



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、张玲、黄华
陈文超、魏开生、范德发

编制单位：食品系

专业主任：薛命全

系主任：鞠璐宁

年 级：2021 级

编制日期：2021 年 6 月 20 日

教务处 制

闽北职业技术学院 数控技术 专业人才培养方案

(2021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

初中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

5年。

四、职业面向

(一) 专业定位

围绕海峡西岸经济区建设,立足闽北区域经济发展,针对闽北及周边地区机械行业发展的特点以及人才需求状况,培养适应市场经济需要,具有良好职业道德和较高职业素质,具有较强的职业综合技能,能独立创业,从事机械数控类岗位等方面工作的德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。主要专业方向为数控机床操作、普通机床操作、数控编程调试、质量检验,还可拓展 CAD/CAM 技术应用、数控维修保养、机械数控设备营销等岗位。

(二) 就业方向

本专业毕业生面向各类机械制造类企业,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、机械设计等工作。

1. 核心就业岗位

职业岗位	工作任务	工作过程描述	主要核心能力
数控机床操作员	数控机床操作	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	<ol style="list-style-type: none"> 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
数控编程与加工及工艺设计师	机械零件的数控编程与加工及工艺设计	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。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。	<ol style="list-style-type: none"> 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	依据产品图和产品成形工艺进行设计	应用三维 CAD 软件或其它三维软件进行造型设计	<ol style="list-style-type: none"> 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.了解数控加工工艺方法； 5.能与产品设计人员及其他部门人员进行沟通。
数控设备维修员	数控设备维修	机床常见故障诊断——分析原因——维修机床 对机床进行常规性日常护理	<ol style="list-style-type: none"> 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。

职业岗位	工作任务	工作过程描述	主要核心能力
产品质量 管理员	产品检验与质量管理	据产品要求和工程图纸,利用各种常用计量器具进行产品检测,并对检测数据进行分析和处理	<ol style="list-style-type: none"> 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	产品售后服务	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。	<ol style="list-style-type: none"> 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

2. 拓展就业岗位

数控设备管理与使用; 大型设备操作管理与维护、机电产品市场开拓与售后服务。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向制造业,培养德、智、体、美全面发展,具备良好职业道德、富有创新精神,熟练掌握数控加工工艺和数控加工程序编制,熟练进行数控加工设备的操作和维护生产一线的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1.专业核心能力

- (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) 具备对数控设备的使用、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
- (10) 具备一定的数控加工设备操作能力

2.方法能力

- (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。
- (7) 获得数控相应的等级证书及操作证书
- (2) 具备本专业应有的基本素质和基础能力

3.社会能力

- (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。

4.职业资格或技能等级要求

本专业学习内容的选取参照了国家职业技术标准,行业资格考证要求的相关知识和技能。学生除获得专业学历毕业证外,还必须获得以下 1 种以上职业资格证书:

表 2 职业资格证书要求

资格证书要求	职业资格证书	发证机关
选考	数控车工(中级)证书	闽北职业技术学院
	数控车工(高级)证书	闽北职业技术学院
	1+X 车铣加工技能等级考证实训	武汉华中数控有限公司

六、课程设置及要求

依据国家相关职业标准,结合区域经济及企业职业岗位的需求,确定课程教学内容。根据招生对象,采用模块化、层次化和综合化等多种课程模式,优化课程结构,合理、科学、均衡地设置学习领域。形成以“工学结合”为基础、以“教、学、做、用”相结合的公共基础课程和专业(技能)课程两个体系。

(一)公共课

公共课是针对高职学生应具备的思想政治素养、公民道德与职业道德、身体素质与身心素质以及基本的人文与科学素养培养而设置的课程,包含学校自设课程和依托学院在线开放课程平台开展的课程。其中必修课包含思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论教育与军事训练、大学英语(职场英语)、计算机应用基础、体育与健康、职业生涯规划、创新创业教育基础、就业指导、心理健康和美育基础知识;选修课包含马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、美育课程、劳动教育、体育与健康(选

修)和职业素养(关键能力)课程,其任务是引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,提高学生思想政治素质、职业道德水平和人文素养。必修课程的设置应达到教育部和地方教育主管部门规定的基本要求。

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
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
<p>课程目标: 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
课程名称	思想道德与法治			开课学期	7
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
<p>课程目标: 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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>					

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
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试
课程目标： 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	7-9
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查
课程目标： 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, 2, 3,4, 5,6,7,8,9
参考学时	36+36+36+36 36+36+24+32+8	学分	16	考核方式	考查

课程目标:

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。

(2)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.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。

5.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
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

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	大学英语			开课学期	1,2,3,4, 7
参考学时	248	学分	14	考核方式	考查

课程目标:

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
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查

课程目标:

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，确立求职观念和意识，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
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查

课程目标:

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, 促使学生养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	计算机应用基础			开课学期	7
参考学时	52	学分	3	考核方式	考试

课程目标:

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	7
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查

课程目标:

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。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程体系包括专业基础课、专业核心课、专业综合实训课和专业选修课，主要包括以下教学内容：

1. 专业基础课程

专业基础课程包括：机械制图、工程力学、工程材料、液压与气动技术、互换性与技术测量、机械设计基础、电工电子技术、机械制造技术、数控原理与系统、传感与变频技术、机床电气控制与 PLC 等。

2. 专业核心课程

专业核心课程包括：计算机辅助设计(CAD)、数控加工基础、数控车加工编程与操作、三维实体设计软件（UG）、数控铣削加工技术等。

3. 专业选修课程

专业选修课程包括：企业管理与营销、普铣加工综合实训、数控原理及维修特种加工技术、普车加工综合实训、计算机辅助设计（CAXA）、CAD/CAM 应用技术、工业机器人应用技术等。

4. 实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训在校内实验、实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习由学校组织在装备制造类企业开展完成。实训、实习主要包括：行业认知实训、数控铣工实训、数控车工考证实训、制图员考证实训、机械设计课

程设计、顶岗实习等。实训、实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，我们许多课程的实训以理论与实践一体化教学形式展开。

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	计算机辅助设计 (CAD)	1.掌握计算机辅助设计软件，能够应用软件绘制机械零件图等。
2	数控加工基础数	1.熟悉数控车床、铣床、加工中心的工作原理； 2.掌握数控指令的功能； 3.掌握中级数控车床操作技能；
3	数控加工编程与操作	1.熟悉数控车床的工作原理； 2.掌握数控指令的功能； 3.能进行自动编程，看懂机床机械、电气说明书； 4.掌握高级数控车床操作技能。
4	三维实体设计软件 (UG)	1. 熟悉三维实体设计软件（UG）的功能； 2. 掌握三维实体设计软件（UG）的使用； 3. 运用三维实体设计软件（UG）绘制常用零部件；
5	数控铣削加工技术	1.熟悉数控铣床、加工中心的工作原理； 2.掌握数控指令的功能； 3.能进行自动编程，看懂机床机械、电气说明书； 4.掌握高级数控铣床、加工中心操作技能。

七、教学进程总体安排

表 5 学分、学时结构表

项 目		教学活动 总学时	总学时比例	学分	学分比例
公共必修课		1616	34.21%	91.5	35.95%
专业基础课		704	14.90%	44	17.29%
专业核心课		624	13.21%	39	15.32%
专业综合实训课		1140	24.13%	40	15.72%
选修课	公共	64	1.35%	4	1.57%
	专业	704	14.90%	44	17.29%
总 计		4724	100.00%	254.5	100.00%
<p>总学时 4724 学时，其中理论教学 2268 学时，实践教学 2456 学时；实践教学学时数占教学活动总学时 51.99%</p>					

八、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。

（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、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

本专业共有教师 16 人，其中专任教师 8 人，兼职教师 8 人；采用校企“专业双带头人”工程，专业带头人 2 个，教学团队理论课教师学历均为本科以上学历，专业课教师中具有高级职称教师比例占 34.28%（ $\geq 30\%$ ），有研究生学历或硕士及以上学位教师比例占 37.14%（ $\geq 35\%$ ），专业基础课和专业课中具备“双师资格”教师比例达到 84.21%（70%以上）；实习指导教师中的中、高级职称达到 62.5%（50-60%）。

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；组织教师进入企业参加本专业的实际工作，保证专业基础课和专业课教师在五年内必须不少于一年在企业工作。

（二）教学设施

1. 校内实训场地

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。

表 6 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 多功能实训室	100.00	40.650
4	数控仿真实训室	100.00	36.246
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

2. 校外实践教学基地

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。

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 15 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。

表 7 数控技术专业实训基地一览表

序号	基地名称	依托单位
1	数控实训基地	北车（泉州）轨道装备责任有限公司
2	数控实训基地	福建省安达电器制造有限公司
3	数控实训基地	南平德赛技术装备有限公司
4	数控实训基地	华闽南配集团股分有限公司
5	数控实训基地	国营东海机械厂
6	数控实训基地	福建雪人股份有限公司
7	数控实训基地	泉州合德汽车零部件有限公司
8	数控实训基地	福州普洛机械制造有限公司

9	数控实训基地	福州精美机械有限公司
10	数控实训基地	厦门从优博机械有限公司
11	数控实训基地	福建省南方精雕数控设备有限公司
12	数控实训基地	福建福州/通力电梯有限公司
13	数控实训基地	厦门天马微电子有限公司

3. 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。近年来，每年还配合学院举办闽北技术学院职业技能大赛——数控技术应用与制造工艺分析赛项。

自工作室成立以来我院与德赛公司校企合作产品有 1.导套（配合件）2.夹具 3.气箱夹具销钉 4.座板等共计 500 多件。同时也得到企业的高度认可。

大师工作室培养的数控技术专业的学生奔赴南平德赛技术装配有限公司、国营东海机械工厂、南平通达机电自动化有限公司、华闽南配集团华田机械工业等企业实习。

（三）教学资源

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

1. 教材选用

由教务处制定教材选用制度，由课程负责人和室主任共同商定教材的选用事项。原则上选用近三年来出版的，由教育部批准的规划教材。经实践证明，效果良好，所开课程中优秀高职高专教材使用率达 90% 以上，近三年出版教材选用率达 80% 以上。

2. 图书文献配备

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。

3. 数字教学资源配置

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。

考核方式应体现：“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。

评价主体应体现：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.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%。

（六）质量管理

1.学校和系应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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

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

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

4.专业教研组织应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。

九、毕业要求

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。通过五年的学习，修满人才培养方案中规定的所有课程，成绩全部合格，完成 4724 学时，254.5 学分。

十、附录

附录 1: 教学进程安排表

附录 2: 专业集中实践教学环节安排表

附录 1:

表 8 教学进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核形式			学分	课时	授课形式		按学期分配周学时									
			考试	考查	认证			讲课	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
公共基础课	551004	中国特色社会主义		√		2	36	36		2									
	801030	心理健康与职业生涯		√		2	36	36	16		2								
	551003	职业道德与法治	√			2	36	36	8				2						
	551001	哲学与人生		√		2	36	36				2							
	551005	语文	√			2	216	216		3	3	3	3						
	551032	英语(大学英语)		√		2	248	248		3	3	3	3				3		
	551006	数学	√			3	216	216		3	3	3	3						
	801006	体育与健康		√		2	280	4		2	2	2	2	2	2	2	2	2	8
	551018	信息技术	√			3	144	72		4	4								
	551019	公共艺术(音乐、美术)		√		1	36	36		1	1								
	551020	历史		√		1	36	36						2					
	551022	中华优秀传统文化	根据专业特点在四门中任选两门		√		1	36	36							2			
	551024	物理			√		2	36	36							2			
	551025	化学			√		0.5	36	36	16						2			
	551023	职业素养			√		2	36	36	64						2			
	801013	思想道德与法治		√		2	48	48	8									4	
	801012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√			2	32	32										3	
	801014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√			2	48	48										3	
	801031	就业指导		√		2	16	16										1	
	801010	形势与政策		√		2	16	16										每学期 8 课时	

课程类别	课程编号	课程名称	考核形式			学分	课时	授课形式		按学期分配周学时										
			考试	考查	认证			讲课	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
	801015	国家安全教育		√		3	16	16								1				
	801007	军事理论教育与军事训练		√		2	32	16	16							2				
	801060	劳动教育		√		3	16	8	8								8 实践	8 理论		
	小计					91.5	1616	1244	372	18	18	13	13	4	60	14	6			
	公共选修课	221001	计算机应用基础	√			2	32		32							2			
804001		人工智能导论		√		2	32	32								2				
999999		公共选修课		√		2	32	32								2				
小计					4	64	32	32							2	2				
专业基础课程	213302	机械制图	√			8	128	48	80	4	4									
	213303	工程力学	√			2	32	32				2								
	213307	金属材料与热处理	√			2	32	32				2								
	213310	液压与气动技术	√			3	48	48					3							
	213311	互换性与技术测量	√			4	64	48	16		2	2								
	213312	机械设计基础	√			7	112	112				4	3							
	213313	电工电子技术	√			4	64	64			2	2								
	213321	机床电气控制与 PLC	√			4	64	64							4					
	213316	机械制造技术	√			4	64	24	40					4						
	213329	传感与变频技术	√			4	64	32	32						4					
	213325	数控原理与系统		√		2	32	16	16							2				
小计					44	704	520	184	4	8	12	6	4	8	2					
专业核心	213304	计算机辅助设计(二维)	√			8	128	56	72					4	4					
	213323	数控加工基础	√			10	160	36	124			4	6							
	213308	数控车加工编程与操作	√			8	128	48	80							5	4			
	213328	数控铣削加工技术	√			4	64	32	32								4			
	213317	三维实体设计软件	√			6	96	32	64						4	3				
	213527	CAD/CAM 技术及应用				3	48	24	24								3			

课程类别	课程编号	课程名称	考核形式			学分	课时	授课形式		按学期分配周学时									
			考试	考查	认证			讲课	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
课程		小计				39	624	228	396			4	6	4	8	8	11		
专业选修课程	215309	数控原理与维修		√		3	48	24	24						3				
	213065	企业管理与营销		√		2	32	32						2					
	215314	普车加工综合实训		√		10	160	32	128				6	4					
	215304	CAXA 应用技术		√		3	48	24	24					4					
	215602	装配钳工技术		√		3	48	12	36					3					
	215510	机床故障诊断及维修		√		3	48	24	24								3		
	215603	特种加工技术		√		2	32	16	16								2		
	215323	工业机器人应用技术		√		2	32	16	16							3			
	213348	智能制造系统		√		4	64	32	32									4	
	213348	工装夹具设计		√		4	64	32	32									4	
		小计				44	704	276	428				6	13	3	3	5	8	
专业能力综合训练课程	210340	行业认知				1	1周		24				1周						
	210339	车工考证实训			√	2	2周		48					2周					
	210344	数控车工考证实训(中级)			√	2	2周		48						2周				
	210342	数控车工考证实训(高级)/1+X 数控车铣实训(二选一)			√	2	2周		48								2周		
	210345	机械设计课程设计		√		2	2周		48					2周					
	215324	综合实训		√		6	18周		180									12周	
	215323	岗位实习		√		24	18周		720									6周	18周

课程类别	课程编号	课程名称	考核形式			学分	课时	授课形式		按学期分配周学时									
			考试	考查	认证			讲课	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
		小计				40	46周		1140				2周	4周	2周		2周	18周	18周
		合计				254.5	4724	2268	2456	22	26	29	31+2周	25+4周	25+2周	29	24+2周	8+12周	18周

附录 2

表 9 专业集中实践教学环节安排表

集中实训项目 \ 学期	四	五	六	七	八	九	十
行业认知	1 周						
制图员考证实训	1 周						
车工考证实训		2 周					
机械设计课程设计		2 周					
数控车工考证实训（中级）			2 周				
数控车工考证实训（高级）/1+X 车铣加工技能等级考证实训					2 周		
综合实训						12 周	
顶岗实习						6 周	18 周
总计：43 周	2 周	4 周	2 周		2 周	18 周	20 周