闽北职业技术学院

MINBEI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

笃行　善思　致用　创新

机械设计与制造专业人才培养方案

编 制 人：机械教学团队

编制单位：信息系

专业主任：徐增勤

系 主 任：张金良

年　　级：2022 级

编制日期：2022 年 6 月 24 日

闽北职业技术学院教务处制

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……5
（一）培养目标……5
（二）培养规格……5
（三）职业资格证书……6
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……20
（一）师资队伍……20
（二）教学设施……20
（三）教学资源……23
（四）教学方法……23
（五）学习评价……24
（六）质量管理……24
八、毕业要求……25
九、教学进程总体安排……26
（一）学时学分结构表……26
（二）教学进程安排表……26

闽北职业技术学院 机械设计与制造 专业人才培养方案

（ 2022 级，三年制）

一、专业名称及代码

专业名称：机械设计与制造

专业代码：460101

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3 年

四、职业和岗位面向

（一）职业面向

机械设计与制造专业职业面向如表 1 所示。

表 1 机械设计与制造专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类（56）	机械设计制造类（5601）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	机械工程技术人员（2-02-07 ）；机械冷加工人员（6-18-01）	机械产品设计与加工数控编程；工艺和工装夹具设计机械产品质量检测

（二）岗位面向

本专业毕业生主要面向通用设备制造业、专用设备制造业等专业岗位，培养适应市场经济需要，具有一定的科学文化水平，具有具有良好人文素养和职业道德，主要专业方向普通机床操作、数控机床操作、数控编程调试、产品质量检验，还可拓展 CAD/CAM 技术应用、设备维护保养、机械数控设备营销岗位等，主要从事为机械零部件生产、机械制造加工工艺、机械设备维护、产品质量管理、机械产品设计、产品销售服务、技术管理等岗位的工作。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	机床操作	工艺编制	工装改进与夹具设计
2	机械设计	CAD绘图与三维建模	产品结构改进	产品研发

（三）职业能力分析

机械设计与制造专业职业能力见下表。

表 3 机械设计与制造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
机械机床操作员岗位	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
机械设备维修员岗位	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员	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	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。	

产品质量管理员岗位	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。	职业拓展能力
售后服务员岗位	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

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、 职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。掌握具备机械设计与制造基础知识与应用能力，能在机械行业生产一线从事机械制造领域内的设计、制造、运行管理和经营销售等工作，同时也可以从事数控机床编程与操作、工艺编制与设计、数控设备维护、安装调试等工作的高素质技术技能人才。

（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

（10）具备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。
（7）获得数控相应的等级证书及操作证书
（8）具备本专业应有的基本素质和基础能力
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 机械设计与制造专业职业资格证书

序号	职业资格证书名称	取证性质	认证时间
1	数控车高级工	选考	第 4 学期
2	1+X 数控车铣加工技能等级证书	选考	第 4 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	1
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
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、主要内容和理论特质，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。 具体内容：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。

教学要求:

通过理论学习，帮助大学生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、主要内容和理论特质，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。

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	2
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基本理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，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、基本方针的自觉性、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；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。

教学要求:

通过理论学习，帮助大学生正确认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，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、基本方针的自觉性、坚定性。

课程名称	思想道德修养与法治			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

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。

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	形势与政策			开课学期	1-5
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	大学英语			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试

课程目标:

培养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:

Part 1,实用语句：精选 12 个话题相关语句，开启话题谈论之旅。Part2，精编对话：编写 2 个对话，内容新颖，紧扣主题，聊身边、熟悉、自己的事，即学即用，为学生必备的语言训练提供积极的支持。Part3，语用训练 1；Part4，拓展阅读：为学生拓展话题的相关知识和语言训练提供保障。Part5，语用训练 2；Part6：支撑词汇。

教学要求:

按高职高职教学基本要求，掌握一定的词汇、语法、听力、口语 、阅读、写作能力。

课程思政融合点:

1. 培养学生热爱家乡、热爱校园的爱国、爱校情怀，引导学生树立远大理想和诚实友善助人为乐的良好品格。
2. 培养学习积极向上的健康人格，健康的生活和加强体育锻炼，增强自己的体质，促进学生身心及人格的健康发展。
3. 培养学生的敬业工匠精神和良好的科学思维方式，增强学生爱国、爱科学的责任感和使命感。
4. 培养学生的爱国情怀，弘扬我国中华民族优秀的传统文化和民间艺术，提高学生的人文素养能力。
5. 培养学生爱护环境的环保意识和团队合作精神，做诚实守信的公民，践行社会主义核心价值观。

课程名称	计算机应用基础			开课学期	2
参考学时	52	学分	3	考核方式	考试

课程目标:

通过学习了解计算机基础理论知识，认识信息技术和现代社会信息技术发展趋势；能够熟练计算机系统操作和具备运用 office 办公软件处理文档和表格能力，掌握信息化办公技术；了解大数据、人工智能等新兴信息技术知识；认识信息社会特征，理解信息社会规范，具备信息安全意

识，拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。

主要内容:

计算机软硬件基本知识；计算机操作系统知识和操作；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。

教学要求:

通过理论学习，帮助大学生正确认识计算机，认识大数据、人工智能等新兴信息技术知识；认识信息社会特征，理解信息社会规范，让学生具备信息安全意识；通过实训学生能够熟练操作计算机系统和具备运用 office 办公软件处理文档和表格的能力；从而学生能够拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。

教学资源要求：教师人数应达到教育办学指标师生比例基本要求；计算机设备及机房数量应基本满足学院所有一年级新生使用数量。

课程思政融合点:

1. 把计算机发展史、信息技术发展结合新中国发展历程，继承优良传统，弘扬中国精神；

2. 将社会主义核心价值观、十九大精神思想内容与课程案例和实训素材等结合

3. 在实训操作技能学习同时教育遵守道德规范，加强道德实践，培养学生职业道德素养，提高大学生的思想道德素质。

4. 将网络基础知识、信息安全等结合社会主义核心价值观以及国家安全等知识，提高学生的法治思想，提升大学生的法治素养。

课程名称	心理健康			**开课学期**	2
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考查

课程目标:

以马克思主义哲学思想为指导，根据大学生的身心发展特点和教育规律，注重培养大学生良好的心理品质和自尊自爱、自律、自强的优良品格，增强大学生克服困难、经受考验、承受挫折的能力。健康不仅是身体健康，没有疾病，而且要心理健康，也没有疾病，做到身心健康才是真正意义上的健康。本课程着眼于大学生的心理健康状态，培养大学生对自我的自主意识，以及心理承受能力，真正做到德、智、体、美的全面发展。

主要内容:

大学生正处于青春期到成年期的转变过程，处于人生中心理变化最激烈、最明显的时期，面临着自我认识与发展的人生课题，容易产生各式各样、不同程度的心理困扰。对于当代大学生来说，健康的心理是适应大学学习与生活的先决条件，是促进自己成长、成才的必要条件，也是将来走向社会，成为社会主义建设者和接班人的重要条件。因此，它在整个大学阶段的学习与生活中都占有重要地位。在课程过程中，着力于培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力和应对挫折能力，增强其人际交往与沟通技巧，了解并包容个体差异，感恩父母、老师、同学、朋友的付出。

教学要求:

1. 面向全体学生

心理健康教育课程面向全体学生，采取线上线下教学相结合，以整体目标为核心，结合学院大二年级自身特点和大二学生普遍存在的诸如学校适应问题、自我认识问题、人际关系处理问题、异性交往问题等设计菜单式的心理健康课程内容，充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。

2. 精选教学内容

根据能力要求与教学内容编写讲义，应紧密联系学生的实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。

3. 倡导体验分享

本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。

4. 开发课程资源

教师应将现代化教育技术与本课程教学有机结合，要通过合理利用音像、电视、报刊杂志、网络信息等丰富的教学资源，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。

5. 注重教学过程

（1）丰富学生经验

教师要通过多种教学活动和手段，结合学生现实生活中实际存在的问题，共同探究学习主题，帮助学生增进积极的自我认识、获得丰富的情感体验、形成积极的生活态度、建立良好的人际关系、不断丰富和发展学生的生活经验，使学生在获得内心体验的过程中，获得感悟和提高。

（2）引导学生自助、助人

在教学中要注意引导学生从自己的世界出发，用多种感官去观察、体验、感悟社会和生活，获得对世界的真实感受，让学生在活动中探究，在分享中发现和解决问题，要引导学生学会对自己负责，及时鼓励学生相互间的支持和互助行为。

（3）注重团体动力

在教学中应特别重视利用团体动力来激发学生参与活动的热情; 利用团体气氛调动学生相互的分享和反馈; 利用团体支持使活动效果得到加强。

课程思政融合点:

立足于学生的个人成长和职业发展需要，以“和谐关系”为主线，通过自我认知、个性完善、学习能力、人际交往、情绪调控、压力应对、爱情认知、生命教育等专题训练，提升大学生的人际沟通技能、问题解决技能和自我管理技能等。用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以社会主义核心价值观、职业价值观引领人格中的认知态度，以家国情怀和文化自信激发人格中的情感体验，以军工精神塑造人格中的意志品质，以社会心理服务实践达成人格中的行为养成，从而实现知、情、意、行的有机结合，培养健全的人格，增强大学生对环境的适应能力，更好地应对当下生活及未来岗位的心理需求。

课程名称	职业生涯规划			**开课学期**	1
参考学时	22	**学分**	2	**考核方式**	考查

课程目标:

本课程主要对学生进行职业意识训练和职业素质培养，引导学生进行职业生涯规划。帮助大学生掌握职业生涯规划的方法和思想，学会解决职业规划、职业适应和职业发展等方面的现实问题，引导大学生以理性规划掌握人生航向，提高职业成熟度，避免或降低就业的盲目性。为提高大学生就业竞争力、顺利就业、适应社会、树立正确的择业观及科学进行职业生涯管理的一门指导性课程。

主要内容:

职业生涯规划概述、自我探索、做好职业生涯规划、职业核心竞争力发展、大学生创造力和创业、讲述职业生涯规划训练

教学要求:

课程强调职业生涯规划在学生的全面发展和终身发展中起到的重要做用。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观择业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高自身职业生涯管理能力和就业竞争能力。挖掘自我成长、成才潜能。

课程思政融合点:

1. “自我探索”等模块教学中，强化学生对自身人生观、价值观的认识和理解，让学生树立起正确的职业观和就业观。

2. “职业核心竞争力”模块教学中，结合社会主义核心价值观开展职业价值观教育; 融入国情、社情、民情等丰富案例向学生传达国家的重大发展战略，引导学生正确选择职业发展目标，树立崇高的职业理想。

3. “做好职业生涯规划”模块中，学生撰写职业生涯规划书时，激发其主动了解和接触优秀传统文化，加强以爱岗敬业、诚实守信为主的职业道德教育; 培养良好的工作作风、职业态度、职业习惯。

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

课程目标:

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。认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辨证地认识和分析创新创业者、创新创业机会、创新创业资源、创新创业计划和创新创业项目。

主要内容:

创业、创业精神与人生发展；创业者与创业团队；创业机会与创业风险；创业资源；创业计划；新企业的开办；创业项目路演。

教学要求:

以课外活动、社会实践为重要途径，充分利用现代信息技术,创新教育教学方法。

课程思政融合点:

1. “创新创业概述”模块与国家战略有机结合，深化学生对国家创新驱动发展战略、中国制造 2025 等战略的认知和理解，让学生了解创新创业的社会意义与价值，提升学生的创新意识和使命感。

2. “创新意识创业精神创业能力”模块中的思考创业点子环节，引导学生关注民生、服务社区、乡村振兴等，组建创业项目，激发社会使命感和责任意识。

3. “创业计划”中撰写计划书环节与财商素养教育相结合，培养学生正确的财富观、价值观和人生观。帮助学生提升创造财富及认识财富倍增规律的能力、驾驭财富及应用财富的能力。

课程名称	就业指导			开课学期	5
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查

课程目标:

课程的教学任务是为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、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，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。

主要内容:

就业形势和政策、求职准备、就业协议书的作用及填写，报到证的作用及使用、参加多个企业宣讲会、至少参加一次招聘会

教学要求:

课程以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论、实践、讨论课交替进行，切实提高学生就业竞争力。为大学生顺利就业、适应社会及树立正确的就业观、择业观、创业意识提供必要的指导。

课程思政融合点:

1. 在“就业形势和政策”模块教学中，帮助学生树立正确的社会主义职业观，引导学生先就业后择业、工作无高低贵贱之分，正确选择未来从事的职业，确定未来发展方向。

2. 在“求职准备”模块教学中，结合大国工匠等先进人物事迹、求职工作过程中违法违纪的案例新闻等，教育学生树立敬业精神，不断提高自己的专业能力，培育“工匠”精神。

3. 在“参加多个企业宣讲会”教学中，将党和国家有关大学生毕业就业的政策传达到位，激发学生了解“三支一扶”“大学生服务欠发达志愿者”等国策，积极适应市场和经济形势，有到基层锻炼和建功立业的思想。

课程名称	体育与健康			开课学期	1-2
参考学时	64+8	学分	4	考核方式	考查

课程目标:

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。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。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:

田径：短跑的专门性练习：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：定时跑、定距离跑、变速跑、越野跑、站立式起跑、800 米、1000 米。 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）气排球：准备姿势、移动、垫球、发球、传球、拦网、扣球。武术：手法、步法、腿法、基本拳腿步法组合练习、二十四式太极拳、初级长拳。

教学要求:

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。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。排球教学要求：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。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。气排球教学要求：通过学习要求学生掌握垫球、传球、发球拦网和扣球等基本技术，在练习的过程发展学生的速度、灵敏等身体素质。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。

课程思政融合点:

通过体育文化传播，培养学生爱国情怀和民族自豪；通过心肺耐力项目练习，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，强化学生文化自信和民族认同感。

课程名称	军事理论教育与军事训练			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容:

中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练。

教学要求:

坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用。学校要加强军事课教学的组织保障、经费保障、训练场地保障。

课程思政融合点:

1.培养学生爱国主义情怀，形成维护国家的主权、统一、安全、领土完整和发展利益的思想。

2.树立“以史为鉴”的观念，养成正视历史、制止颠覆和分裂、落后就要挨打的意识。

3.提高学生国防意识，振奋民族精神。

4.要有忧患危机感，形成战略、战争、竞争、生存意识，提升国际视野。

5.理解公民的国防权利和义务，树立保卫祖国、抵抗侵略是公民的神圣职责，依法服兵役和参加民兵组织是公民的光荣义务。

课程名称	美育基础知识			开课学期	3
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

了解美学的基本理论、基础知识，提高诸如美术、音乐、戏剧、影视、书法、建筑等方面的艺术欣赏能力，以及人物、服饰、风景、环境、饮食等方面的审美品位。

主要内容:

美育的意义；美学原理；文艺美学 ；生活美学

教学要求:

使用互动教学法，充分利用各种资源,对提高学生自身的美学修养，养成优雅的行为举止有潜移默化的作用

课程思政融合点:

引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵，“以美育人、以美化人、以美培元，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”，需深入挖掘美育课程的思政元素和课程内容的育人价值。通过陶冶学生情操逐步实现价值观内化。

课程名称	劳动教育			开课学期	1-4
参考学时	32	学分	2	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。

主要内容:

通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和第二课堂相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质，为学生身心健康、全面发展和人生幸福奠定基础。

教学要求:

通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和第二课堂相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质

课程思政融合点:

通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，践行“闽北职院精神”，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；强化对学生劳动品德的培养及劳动价值观的价值引领和思想引领；引导学生能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成吃苦耐劳的品质。

（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">应用数学</td><td>开课学期</td><td>1</td></tr>
<tr><td>参考学时</td><td>32</td><td>学分</td><td>2</td><td>考核方式</td><td>考试</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要教学内容与要求:
本课程是机械设计与制造专业学生必修的一门专业基础课，属职业基础课程。其内容由函数、函数的极限、导数及其应用与积分学四部分组成。通过本课程的学习，要使学生获得微积分方面的基本概念、基本理论和基本运算技能，培养学生逻辑思维能力、空间想象能力和抽象概括能力，更重要的是要使学生能运用所掌握的应用数学所特有的思维方法和处理问题的思想去分析、解决现实世界中各种实际问题。
主要技能与要求:
掌握微积分的一般计算方法和基本定理，培养微积分的计算能力，提高学生分析思维能力、逻辑判断与处理问题能力。为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。
课程思政融合点:
本课程在教学过程中把“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。
岗课赛证融合点:
无</td></tr>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">机械制图</td><td>开课学期</td><td>1</td></tr>
<tr><td>参考学时</td><td>48</td><td>学分</td><td>3</td><td>考核方式</td><td>考试</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要教学内容与要求:
熟悉并执行国家标准及其有关规定；掌握正投影法的原理及应用，掌握组合体的画法及尺寸标注，能熟练读懂及绘制组合体三视图；了解机械加工中一般的设计和工艺的初步知识；掌握标准件常用件等相关机械知识和画法；掌握常见典型机械零件的表达方法，装配图的规定画法和简化画法；掌握尺寸公差、配合、表面粗糙度、形位公差等技术要求的标注。
主要技能与要求:
学会查阅和使用有关的手册和国家标准；具有识读一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具有测绘简单零件的能力，能综合运用机械制图的基本方法绘制较为复杂的机械零部件的零件图和装配图。
课程思政融合点:
通过图样在企业生产中的作用和地位讨论，启发学生的责任意识、质量意识；通过国内外机械加工精度的比较了解我国制造业的优势和弱项，启发学生的爱国情怀、民族自豪感；通过制图标准的学习，要求学生遵纪守法、将诚信；通过零部件的测绘，培养学生的集体意识、劳动意识以及严谨认真的职业态度；通过装配图主要尺寸和结构的表达培养学生的大局意识。
岗课赛证融合点:
本课程是制造类专业的一门重要的专业基础课，利用所掌握的识图与绘图知识贯穿于后续专业课的学习、车工高级工和 1+X 车铣加工技能等级证书考证以及国家级省级技能大赛，为走上工作岗位打下坚实的基础。</td></tr>
<tr><td>课程名称</td><td colspan="3">公差配合与技术测量</td><td>开课学期</td><td>1</td></tr>
<tr><td>参考学时</td><td>48</td><td>学分</td><td>3</td><td>考核方式</td><td>考试</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要教学内容与要求:
熟悉并执行国家标准及其有关规定；掌握正投影法的原理及应用，掌握组合体的画法及尺寸标注，能熟练读懂及绘制组合体三视图；了解机械加工中一般的设计和工艺的初步知识；掌握标准件常用件等相关机械知识和画法；掌握常见典型机械零件的表达方法，装配图的规定画法和简</td></tr>
</table>

化画法；掌握尺寸公差、配合、表面粗糙度、形位公差等技术要求的标注。

主要技能与要求：

学会查阅和使用有关的手册和国家标准；具有识读一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具有测绘简单零件的能力，能综合运用机械制图的基本方法绘制较为复杂的机械零部件的零件图和装配图。

课程思政融合点：

本课程在教学过程中把“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。

岗课赛证融合点：

本课程是制造类专业的一门重要的专业基础课，利用所掌握的公差理论知识与公差测量技术为职业技能工种车工和 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	工程力学			**开课学期**	1
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考试

主要教学内容与要求：

本课程是机械设计与制造专业的一门专业基础课程，通过对《工程力学》的学习，建立起工程材料种类与应用的框架，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。

主要技能与要求：

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。

③能够熟练地对物体进行受力分析。

④能独立解决一些简单的工程实际问题。

课程思政融合点：

在教学中把树立正确的人生观价值观的主旨贯穿在整个教学时间中，重点培养学生遵守法规、维护社会秩、自我保护等核心价值观。将“课程思政”教育目标着眼于培养学生的职业道德素养、守纪律、讲规矩等，激发他们对党的政策思想的热爱之情、提高人文素养、感受民族精神等。一边更好地适应机械制造岗位的要求，为今后从事机械制造相关的工作打下扎实的基础。

岗课赛证融合点：

本课程是机械设计与制造专业的一门重要的专业基础课，利用所掌握的力学知识为职业技能工种车工和 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	金属材料与热处理			**开课学期**	3
参考学时	32	**学分**	2	**考核方式**	考试

主要教学内容与要求：

本课程是培养机械设计与制造人才，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。

主要技能与要求：

1. 知识目标

了解工程材料的性能；

掌握常见的晶体结构与金属的结晶、塑性变形、再结晶；

重点掌握铁碳合金相图的读图和用图；

掌握钢的热处理；

2. 能力与技能目标

通过本课程的教学，学生能够具备如下能力:

使学生掌握铁碳合金相图读图用图的能力;

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。

课程思政融合点:

本课程在教学过程中把“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。

岗课赛证融合点:

本课程是制造类专业的一门重要的专业基础课，利用所掌握的金属材料与热处理技术为职业技能工种车工和 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	计算机辅助设计（二维）			**开课学期**	2
参考学时	48	**学分**	3	**考核方式**	考查

主要教学内容与要求:

1. 熟悉 CAD 软件的基本设置方法;

2. 熟悉并执行国家制图标准;

3. 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

主要技能与要求:

1. 能运用机械制图知识，操作软件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

课程思政融合点:

通过国内外绘图软件的介绍比较，了解我国制造业的优势和弱项，启发学生的爱国情怀、民族自豪感; 通过绘制党徽培养学生爱党爱国、勇于担当的意识; 通过绘制轴承座三视图，希望学生诚信、友善、善于发现; 通过零件图的绘制，培养学生法治意识; 通过装配图主要尺寸和结构的表达，融入大国工匠精神，要求学生认真严谨。

岗课赛证融合点:

本课程是机械设计与制造专业的一门重要的专业基础课，利用所掌握的软件绘图的能力为制图员工作岗位和省级国家级技能大赛奠定基础。

2. 专业核心课程

表 7 专业核心课程说明

课程名称	机械设计基础			**开课学期**	2
参考学时	48	**学分**	3	**考核方式**	考试

主要教学内容与要求:

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。

主要技能与要求:

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。

课程思政融合点:

本课程在教学过程中把“工匠精神”“精益求精”“ 社会主义核心价值观”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。

岗课赛证融合点:

本课程是机械设计与制造专业的一门重要的专业核心课，利用所掌握的机械设计知识为职业技能工种车工和 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	3-4
参考学时	96	学分	6	考核方式	考试

主要教学内容与要求:

本课程的知识与要求分别为知道、理解、掌握、熟悉四个层次。其涵义表述如下:知道一是指对这门学科、机械制造过程和方法及工程技术的认知。理解- -是对这门学科所涉及的基本概念、原理、方法的领会，能作自主的解释、说明，并把握一般制造过程和方法的相互关系。掌握—是指能运用已理解的基本概念、原理和方法说明、解释、类推同类工程事件和现象。学会—是指能运用已掌握的技能、知识、独立完成生产任务或技能操作，且能识别工程设计和操作中的一般差错。课程内容包括数控车床编程和操作两部分，其中: 数控车床编程与操作包括:数控车床及其编程基础、FANUC 系统的编程与操作、华中系统的编程与操作、中/高级职业技能鉴定应会试题五个部分。

主要技能与要求:

1.通过系统地学习数控加工编程与操作这门课，学生已完成零件加工准备、数控编程、操作、零件加工和维护与故障诊断的职业能力，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。

2.基本要求.

(1)具有高度的责任心、爱岗敬业、团结合作;

(2)严格执行相关标准、 工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程;

(3)学习新知识新技能、勇于开拓和创新;

(4)爱护设备、系统及工具、夹具、量具;

(5)保持工作环境清洁有序， 文明生产。

课程思政融合点:

本课程在教学过程中把“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,为今后从事机械制造相关的工作打下扎实的基础。

岗课赛证融合点:

本课程是机械设计与制造专业的一门重要的专业核心课，利用所掌握的机械制造工艺理论知识与零部件加工工艺编制与加工，为职业技能工种车工中/高级（数控）考证和 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	数控铣削加工技术			开课学期	4
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

主要教学内容与要求:

本课程是机械设计与制造专业的一门专业核心课程，课程全面的讲述了数控铣床、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。

主要技能与要求:

掌握数控铣床/加工中心的基本操作、铣削平面类零件与数控仿真加工、铣削轮廓类零件、孔

加工、铣削特殊零件强调理论与实践的结合和统一，着重培养学生的数控铣削编程与操作能力。

课程思政融合点：

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。

岗课赛证融合点：

本课程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，施行项目式教学。作为职业技能工种 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	CAD/CAM 技术及应用			**开课学期**	4
参考学时	48	**学分**	3	**考核方式**	考试

主要教学内容与要求：

1. 掌握体素建模、特征建模的方法及应用；2. 熟悉曲面建模的方法及应用；3. 掌握 CAM 的基本知识；4. 熟悉平面铣程序编制和型腔铣程序编制。

主要技能与要求：

1. 运用软件进行模型绘制的能力；2. 运行软件对模型进行加工程序编制的能力。

课程思政融合点：

1. 体素建模：团队合作精神；2. 编程基础：智能制造 2025;

岗课赛证融合点：

本课程是机械设计与制造专业的一门重要的专业实践课，利用所掌握的建模知识，为职业技能工种车工中/高级（数控）考证和 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。

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
认识实习	1 周					
课程集中实训				2 周		
综合实训					12 周	
岗位实习						24 周
总计：39 周	1 周	0 周	0 周	2 周	12 周	24 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

主要教学内容与要求：

1. 熟悉特种加工概念；2. 熟悉电火花加工的方法及应用；3. 掌握电火花线切割加工的方法、

应用及机床操作；4.熟悉电化学加工、快速成形加工、激光加工、等离子体加工的方法及应用；5.掌握精雕机加工的方法、应用及机床操作。

主要技能与要求:

1.掌握电火花线切割机床操作的能力；2.掌握精雕机操作的能力。

课程思政融合点:

1.特种加工发展方向：绿水青山就是金山银山；2.电火花加工技术起源：苏联解体，警惕和平演变，提高意识形态站位；3.党徽的线切编程与割加工：简单美和精益求精的工匠精神；4.等离子体加工技术发展趋势：落后就要挨打。

岗课赛证融合点:

本课程是制造类专业的一门重要的专业选修课，利用所掌握的特种加工技能为学生提升省级技能大赛技能水平奠定基础。

课程名称	企业管理与营销			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

主要教学内容与要求:

《企业管理与营销》是机械设计与制造专业的一门专业选修课程，属职业延展课程。本课程是培养机械设计与制造人才，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，教学重点放在应用知识的介绍上，突出实用性。

主主要技能与要求:

学生通过对以生产管理过程为主的生产一线专业知识的学习，并具体学习物资采购与储存管理、生产管理、设备管理、劳动管理、技术管理、营销管理、财务管理、营销学等知识，为今后的学习及将来走向管理工作岗位或自主创业奠定必要的基础。

课程思政融合点:

本课程在教学过程中把“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

岗课赛证融合点:

无。

课程名称	工业机器人技术及应用			开课学期	5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

主要教学内容与要求:

《工业机器人技术及应用》是机械设计与制造专业的一门专业选修课程，属职业延展课程。因此，在本专业方向的人才培养中应该发挥基本辅助作用，承担其中 1 个方面技能的培养。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。

主要技能与要求:

《工业机器人应用技术》是一门培养学生具有机器人设计和使用方面基础知识的专业课，本课程主要研究机器人的结构设计与基本理论。通过本课程的学习，使学生掌握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。

课程思政融合点:

本课程在教学过程中把“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。

岗课赛证融合点:

无

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13名，其中专任教师7名，高级职称及高级技师2人，中级职称4人，初级职称1人，有兼职教师6名，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 28.57%，有研究生学历或硕士及以上学位教师比例占42.85%,专业基础课和专业课中具备“双师资格”教师比例达到71.43%;实训指导教师中的中、高级职称达到 66.70%。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青年教师在五年内必须不少于半年在企业工作。

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10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:

表 10 机械设计与制造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

如表 10 所示，校内实训场地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。

3.校外实训基地基本要求

企业应具备机械产品设计、生产、销售完整工序链，具有一定规模且开发生产的机械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了解机械产品生产、工艺全过程，了解整个生产线流程。

②了解装备制造行业发展趋势。

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。

④参加机械产品的设计、加工等练习。

⑤参加机械装备的测试，掌握调试仪器的使用、相关性能参数的调试方法。

⑥参加设备维护，熟悉相关产品的使用、性能指标及常规维护保养方法。

⑦参加设备维修，学习设备的维修方法和维修技能。

⑧学习机械产品辅助设计实习、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。具体见下表:

表 11 机械设计与制造专业校外实训基地一览表

序号	基地名称	依托单位
1	机械实训基地	中车（泉州）轨道装备责任有限公司
2	机械实训基地	福建省安达电器制造有限公司
3	机械实训基地	南平德赛技术装备有限公司
4	机械实训基地	华闽南配集团股分有限公司
5	机械实训基地	国营东海机械厂
6	机械实训基地	福建雪人股份有限公司
7	机械实训基地	泉州合德汽车零部件有限公司
8	机械实训基地	福州普洛机械制造有限公司
9	机械实训基地	福州精美机械有限公司
10	机械实训基地	厦门从优博机械有限公司
11	机械实训基地	上海捷成白鹤木工机械有限公司
12	机械实训基地	福建省南方精雕数控设备有限公司
13	机械实训基地	福建福州/通力电梯有限公司
14	机械实训基地	厦门天马微电子有限公司

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、南平国营东海机械厂、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

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

成立了以徐增勤为专业带头人的机械设计与制造专业教学建设指导委员会，成员名单如下：杨成菊、徐增勤、黄华、张玲、郑辉红、刘菡华、刘丽萍、李美珍、林大富、陈庆红、石立鉴。

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《机械设计与制造专业建设标准》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

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。通过三年的学习，修满人才培养方案中规定的所有课程，成绩全部合格，完成 2544 学时，136 学分。其中公共基础课程完成 690 学时，43 学分，含公共选修课 128 学时，8 学分；专业技能课程完成 736 学时，46 学分；专业选修课程 128 学时，8 学分；综合实践教学环节完成 990 学时，39 学分。

九、教学进程总体安排

（一）学时学分结构表

表 12 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	14	562	22.09%	35	25.74%
	选修课	3	128	5.03%	8	5.88%
专业基础课		10	384	15.09%	24	17.65%
专业核心课		6	352	13.84%	22	16.18%
专业选修课		4	128	5.03%	8	5.88%
课程集中实训			90	3.54%	3	2.21%
综合实训			180	7.08%	12	8.82%
岗位实习			720	28.30%	24	17.65%
合　计			2544	100%	136	100%
总学时 2544 学时，其中理论教学 1022 学时，实践教学 1522 学时；实践教学学时数占教学活动总学时 59.8%.						

（二）教学进程安排表

表 13 教学进程安排表

课程性质	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期分配学分					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
公共必修课	801013	思想道德与法治	纯理论课	48	3	48		讲授	考试		3				
	801014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	纯理论课	48	3	48		讲授	考试	3					
	801012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	纯理论课	32	2	32		讲授	考试		2				
	801010	形势与政策	纯理论课	16	1	16		讲授	考查	1					
	801030	职业生涯规划	纯理论课	22	2	22		讲授	考查	2					
	801031	就业指导	纯理论课	16	1	16		讲授	考查					1	
	321001	大学英语	纯理论课	64	4	64		讲授	考试	4					
	221001	计算机应用基础	理论+实践课	52	3	20	32	理实一体	考试		3				
	801006	体育与健康	纯实践课	104	6		104	讲授	考查	2	2	2			
	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					
	801008	创新创业教育基础	纯理论课	32	2	32		讲授	考查		2				
	801040	美育基础知识	纯理论课	32	2	32		讲授	考查			2			

课程性质	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期分配学分					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
	801050	心理健康	纯理论课	32	2	32		讲授	考查		2				
	801060	劳动教育	理论+实践课	32	2	16	16	讲授	考查	2					
小计				562	35	394	168			13	14	4		1	
公共选修课	804001	人工智能导论	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查		2				
	804003	安全伴我行—大学生安全教育	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查			2			
	999999	公共选修课		64	4	64		线上自学 讲授	考查				4		
	小计			128	8	128					2	2	4		
专业基础课	213346	应用数学	纯理论课	32	2	32		讲授	考试	2					
	213302	机械制图	理论+实践课	48	3	24	24	理实一体	考试	3					
	213311	公差配合与技术测量	理论+实践课	48	3	32	16	理实一体	考试	3					
	213303	工程力学	纯理论课	32	2	32		讲授	考试	2					
	213307	金属材料与热处理	纯理论课	32	2	32		讲授	考试			2			
	213313	电工基础	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考试			2			

课程性质	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期分配学分					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
	213304	计算机辅助设计(二维)	理论+实践课	48	3	16	32	理实一体	考查		3				
	213301	电气控制与 PLC	理论+实践课	48	3	24	24	理实一体	考试			3			
	213317	产品三维结构设计	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查			2			
	213310	液压与气动技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考试			2			
	小计			**384**	**24**	**240**	**144**			**10**	**3**	**11**			
专业核心课	213312	机械设计基础	理论+实践课	48	3	32	16	理实一体	考试		3				
	213315	机械制造工艺	理论+实践课	48	3	36	12	理实一体	考试		3				
	213308	数控车加工编程与操作	理论+实践课	96	6	32	64	理实一体	考试			4	2		
	213326	数控铣削加工技术	理论+实践课	64	4	32	32	理实一体	考试				4		
	213328	CAD/CAM 技术及应用	理论+实践课	48	3	24	24	理实一体	考试				3		
	213329	机械产品数字化设计	理论+实践课	48	3	24	24	理实一体	考试				3		
	小计			**352**	**22**	**180**	**172**				**6**	**4**	**12**		

课程性质	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期分配学分					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
集中实训课	210347	金工实习	纯实践课	1 周	1		30	实践	考查		1 周				
	210342	高级工考证实训（车工）或 1+X 车铣加工技能等级考证实训	纯实践课	2 周	2		60	实践	考证				2 周		
	215324	综合实训	纯实践课	12 周	12		180	实践	考查					12 周	
	215323	岗位实习	纯实践课	24 周	24		720	实践	考查						24 周
	小计			**39 周**	**39**		**990**				**1 周**		**2 周**	**12 周**	**24 周**
专业选修课	213330	逆向工程	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查			2			
	213323	工业机器人应用技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查					2	
	215603	特种加工技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查					2	
	215065	企业管理与营销	纯理论课	32	2	32		讲授	考查				2		
	小计			**128**	**8**	**80**	**48**			**0**	**0**	**2**	**2**	**4**	

说明：1.课程类别：纯理论课、理论+实践课、纯实践课。

2.课程集中实训和综合实训各专业根据具体情况列明。

3.公共选修课请根据各专业具体情况落实每个学期拟完成的学分、课时等。