

机械制造及自动化专业 人才培养方案

专业名称	机械制造及自动化
专业代码	460104
二级学院	智能装备技术学院
专业带头人	陈昕
适用年级	2024 级
制(修)订时间	2024 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制
2024 年 3 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）文件精神，贯彻机械制造及自动化专业简介、教学标准、实训条件建设标准等标准，同时结合湖南省先进制造业和区域产业对人才的需求制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，优化了课程内容和结构，增强了人才培养方案的指导性。近年来，由于本专业激光加工、虚拟仿真等智能制造新设备、新技术的出现，及装备制造领域数字化、智能化、绿色化改造的需要，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职机械制造及自动化专业，由湖南科技职业学院机械制造及自动化专业教学团队与兄弟院校和大族激光智能装备（长沙）有限公司、中国中车等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在2024级机械制造及自动化专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
陈昕	湖南科技职业学院	专业带头人	讲师、工程师
曾辉藩	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
易秀英	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
徐运芳	湖南科技职业学院	骨干教师	高级实验师
谭智	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
范润宇	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
邓赞	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
王博	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
周泽云	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
罗忠陆	大族激光智能装备（长沙）有限公司	企业技管人员	高级工程师
刘龙辉	中车株洲电机有限公司	技术部部长	高级工程师
李岩	江苏中车电机有限公司	研发部经理	高级工程师

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 课程体系	4
(二) 课程设置	5
(三) 课程描述	6
七、教学进程总体安排	33
(一) 公共基础课程教学进程安排	33
(二) 专业课程教学进程安排	34
(三) 教学时数分类统计	37
八、实施保障	37
(一) 师资队伍	37
(二) 教学设施	38
(三) 教学资源	40
(四) 教学方法	40
(五) 学习评价	40
(六) 质量管理	41
九、毕业要求	41
十、附录	42
(一) 学分认定、积累与转换	42
(二) 公共基础任选课一览表	42
(三) 专业人才培养方案论证表	42
(四) 专业人才培养方案制（修）订审批表	42

机械制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机械制造及自动化（460104）。

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、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业类证书举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	机械制造工程技术人员（2-02-07-02）；质量管理人员（2-02-29-03）；机械设计工程技术人员（2-02-07-01）	机械产品数字化设计；机械产品数控加工；机电设备装调；机电产品质量检验	机械产品三维模型设计职业技能等级证书；数控车铣加工职业技能等级证书；机械数字化设计与制造职业技能等级证书

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	机械产品数字化设计员 机械产品数控加工员 机电设备装调员 机电产品质量检验员	(1) 具有机械制图识图及测绘的能力； (2) 具有机械零件加工工艺编制和普通机床加工、数控加工的能力； (3) 具有设计制作专用夹具、装配机电设备的能力； (4) 具有机电产品的质量检验能力。
发展岗位	机械设计工程师 机械工艺工程师	(1) 具有熟练使用办公软件、制图软件的能力； (2) 具有产品结构性能、机械加工、成本测算等分析能力，能够利用专业 CAD/CAM/CAE 软件对机械零部件进行设计、创新改造、绘制零件图/装配图以及编制生产工艺文件的能力。
迁移岗位	产品经理 项目经理	(1) 具有拆装测绘机电产品的能力，能够对机电产品进行创新设计； (2) 具有理解材料成型/成形的制造工艺，制定机电产品的零件 BOM 表，协调产品及零部件的定价、采购、生产、装配、包装运输的能力； (3) 具有熟悉生产制造工艺，能够审定各类生产技术规程和设备操作规程的能力； (4) 具有熟悉生产运营技术，能够制定生产运营管理规章制度、考核制度、技能培训制度的能力。

(三) 典型工作任务与职业能力分析

本专业岗位典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3 典型工作任务与职业能力分析

工作岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
机械产品数字化设计员	机械产品测绘及出图	(1) 具有机械产品机械设计的基本能力，能够查找机械设计手册进行图纸绘制； (2) 具有三维软件造型能力，能够完成机械产品三维造型并转化为工程图； (3) 具有 CAD 软件二维绘图能力，能够完成尺寸、公差、技术要求等标注。
机械产品数控加工员	数控车编程与加工	(1) 具有操作数控车加工的能力； (2) 具有数控车加工手工编程的能力，能够编制加工程序； (3) 具有制定合理工艺流程以保证零件精度的能力，能够确保零件加工精度； (4) 具有对数控车进行基本维护、保养的能力，能够定期保养和维护数控车。
	数控铣编程与加工	(1) 具有操作数控铣及加工中心加工的能力； (2) 具有数控铣及加工中心加工自动编程的能力，能够编制加工程序； (3) 具有制定合理工艺流程以保证零件精度的能力，能够确保零件加工精度； (4) 具有对数控铣、加工中心进行基本维护、保养的能力，能够定期保养和维护数控铣。
机电设备装调员	机电设备装配与调试	(1) 具有查阅国家标准、技术文件等能力； (2) 具有识读零件图、装配图、电气图的能力； (3) 具有熟练使用常见安装工具及测试工具的能力； (4) 具有按照零件图、装配图、电气图要求进行机电设备结构安装和电气安装的能力； (5) 具有一定的程序调试、故障检修等能力。
机电产品质量检验员	零件检测	(1) 具有机械制图识图及测绘的能力； (2) 具有使用通用量具和检测仪器质检机电产品的能力； (3) 会编制产品检验卡片； (4) 掌握机电产品质量控制方法和记录表设计。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、数字化生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，面向用设备制造业、专用设备制造业等行业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、质量管理人员等职业群，能够从事机械产品数字化设计员、机械产品数控加工员、机电设备装调员、机电产品质量检验员等工作，毕业 3~5 年能够胜任机械设计工程师、机械工艺工程师等职业岗位的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

S1：坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

S2：崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命，履行道德准则和行为规范，具有

社会责任感和社会参与意识。

S3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

S4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

S5：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身、卫生及行为习惯。

S6：具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

S7：具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。

2. 知识

Z1：掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。

Z2：熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

Z3：了解先进装备制造最新动态和前沿技术。

Z4：掌握机械制图识图和绘图的基础知识。

Z5：掌握机械设计、机械制造基础知识。

Z6：掌握工程材料及热处理的基础理论知识。

Z7：掌握机械加工工艺、机床与工艺装备的基础知识。

Z8：掌握机械制图、机械产品三维造型设计的基本知识。

Z9：掌握数控机床加工程序及操作的基本知识。

Z10：掌握基本的电机电气控制、液压与气动技术和常用机电设备应用知识。

Z11：熟悉数控机床的结构、参数及性能特点。

Z12：熟悉现代制造企业的运作模式，以及生产第一线生产管理、质量管理、项目管理的基本理论和方法。

3. 能力

N1：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

N2：具有必备的劳动能力。

N3：具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。

N4：具有终身学习和可持续发展的能力。

N5：具有识读及用软件绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图并进行数字化建模的能力。

N6：具有机械制造加工的工艺规划制订、工艺文件编制、工艺参数优化、工艺仿真与验证的能力。

N7：具有机械制造工艺装备设计、依据加工要求合理选择工艺装备、设计常规和自动工艺装备的能力。

N8：具有编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全操作数控加工设备的能力。

N9：具有电、液、气控制，工业机器人应用，常规生产设备及生产线和智能生产单元控制编程、安装调试与运行维护的能力。

N10：具有机械零部件加工质量检测评价、统计分析、控制改进的能力。

N11：具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

1. 课程体系构建

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业必修课程、专业限选课程、专业任选课程。

本专业隶属机械制造及自动化专业群，按照产品设计-产品加工-设备装调-质量检验等制造工艺流程，对接机械产品数字化设计员、机械产品数控加工员、机电设备装调员、机电产品质量检验员等岗位，确定“机械制造技术”“数控加工及编程”等专业核心课程，“机械制图”“公差配合与测量技术”等专业基础课程，“激光加工工艺与设备”“特种加工技术”等专业拓展限选课程，专业对应实训课程及公共基础课程。根据学生的学习认知规律，将教学内容有机整合赛证，形成机械制造及自动化为主的课程体系，如图 1 所示。

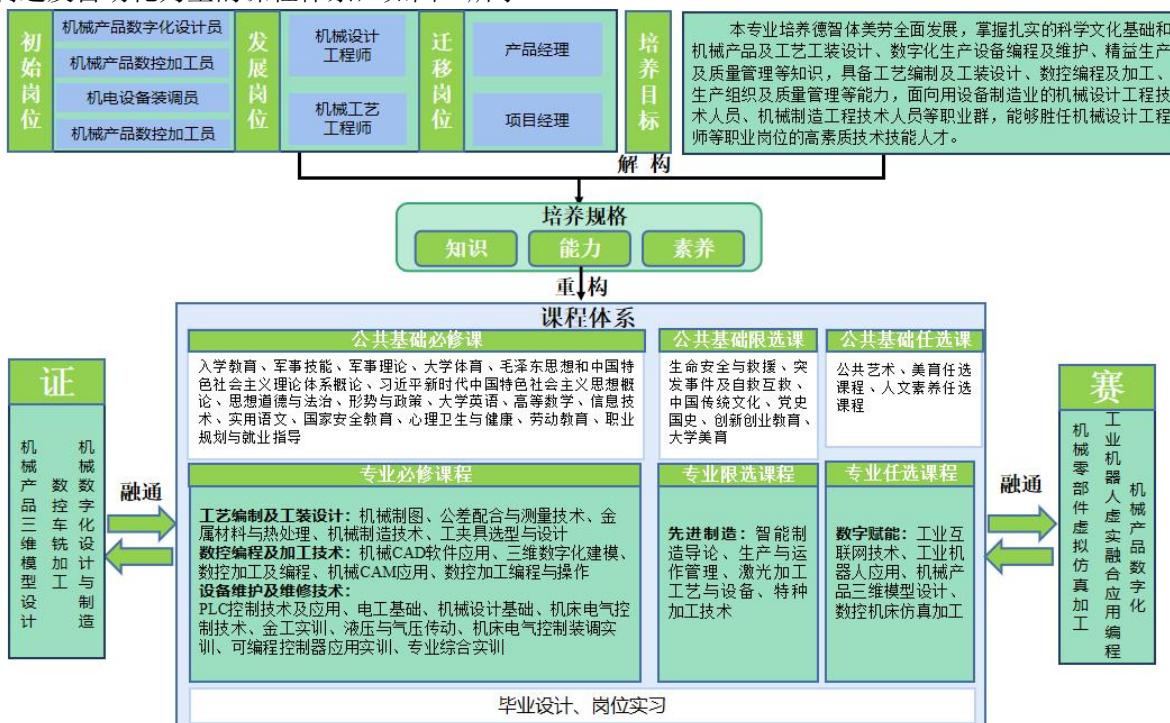


图 1 课程体系结构图

2. 课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4 课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共基础课	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	公共基础课	信息技术

	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	公共基础课	实用语文
职业技能等级证书	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	国际几何与图学学会和中国图学学会	专业基础课	三维数字化建模
	数控车铣加工职业技能等级证书	人力资源和社会保障部	专业核心课	数控加工及编程
	机械数字化设计与制造职业技能等级证书	机械工业教育协会	专业核心课 专业拓展课	机械 CAM 应用 数控机床仿真加工
职业技能大赛	机械零部件虚拟仿真加工技能大赛	机械工业教育协会	专业核心课 专业拓展课	机械 CAM 应用 数控机床仿真加工
	工业机器人虚实融合应用编程技术大赛	机械工业教育发展中心	专业核心课 专业限选课	PLC 控制技术及应用 工业机器人应用
	机械产品数字化设计大赛	机械工程协会	专业核心课	三维数字化建模 机械 CAM 应用
创新创业大赛	中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛	教育部	公共基础课	创新创业教育
	全国大学生职业规划大赛	教育部	公共基础课	职业规划与就业指导
	炎培职业教育奖创业规划大赛	中华职业教育社	公共基础课	创新创业教育
	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	共青团中央、中国科协、教育部和全国学联、举办地人民政府	公共基础课	创新创业教育

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	Mes 生产管理系统、柔性制造	专业拓展课程	智能制造导论
	激光加工技术	专业拓展课程	激光加工工艺与设备
新工艺	3D 打印、EDM 加工	专业拓展课程	特种加工技术

(二) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、实习实训。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6 课程设置表

序号	课程类别	课程性质	主要课程
1	公共基础必修课程	必修	入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导
2	公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、创新创业教育、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）

3	公共基础任选课程	任选	23 选 3：文物精品与中华文明、古典诗词鉴赏、中国当代小说选读、中华诗词之美、生命科学与人类文明、先秦君子风范、文化地理、中国的社会与文化、先秦诸子、如何高效学习、《诗经》导读、中国古代礼仪文明、中国现代文学名家名作、《论语》导读、批判与创意思考、辩论修养、有效沟通技巧、食品营养与健康、微生物与人类健康、专升本数学、专升本英语、数学文化、大学生防艾健康教育、人工智能
4	专业基础课程	必修	机械制图（1）、机械制图（2）、公差配合与测量技术、金属材料与热处理、机械 CAD 软件应用、机械设计基础、电工基础
5	专业核心课程	必修	机械制造技术、工夹具选型与设计、三维数字化建模、数控加工及编程、机床电气控制技术、PLC 控制技术及应用、机械 CAM 应用、液压与气压传动
6	专业拓展课程	限选或任选	数控机床仿真加工、机械产品三维模型设计、工业互联网技术、工业机器人应用、智能制造导论、特种加工技术、激光加工工艺与设备、生产与运作管理
7	实习实训	必修	金工实训、机床电气控制装调实训、可编程控制器应用实训、数控加工编程与操作、专业综合实训、岗位实习、毕业设计

（三）课程描述

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	1. 素质目标：坚定理想信念、树立远大理想。 2. 知识目标：掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 3. 能力目标：能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1.理想信念教育。 2.校纪校规教育。 3.优良学风教育。 4.心理健康教育。 5.职业规划教育。 6.文明修养教育。	1.课程思政：紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 2.教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3.教学方法：采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 4.师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 5.考核方式：授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	军事技能	1. 素质目标：具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 3. 能力目标：拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1. 《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2. 《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3. 《中国人民解放军军队列条令》主要内容。 4. 军事队列训练动作要领。 5. 寝室内务整理规范。	1. 课程思政：立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 2. 教学条件：有足够的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 3. 教学方法：讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 4. 师资要求：军训教官的资质应符合国家有关规定。 5. 考核方式：综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S7 Z1 Z2 N1 N4
3	军事理论	1. 素质目标：具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 2. 知识目标：了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 3. 能力目标：加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	1. 国防、国家安全、军事思想概述。 2. 国际战略形势。 3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想。 4. 新军事革命。 5. 机械化战争、信息化战争。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N4
4	大学体育	1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。 2. 知识目标：了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。 3. 能力目标：具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康，同时具有适应社会的能力；掌握一到两项运动项目，具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力，能够通过康复知识养成体育锻炼	该课程为纯实践课程，课程内容包含： 1. 运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。 2. 基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。 3. 拓展模块：阳光跑和运动会。	1. 课程思政：落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 2. 教学条件：田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。 3. 教学方法：采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。 4. 师资要求：体育相关专业，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。 5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。	S2 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		习惯，形成健康的生活方式。			
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标：具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。 2. 知识目标：了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。 3. 能力目标：具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	1. 马克思主义中国化时代化及其理论成果。 2. 毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位。 3. 邓小平理论的主要内容和历史地位。 4. “三个代表”重要思想的主要内容和历史意义。 5. 科学发展观的核心要义和历史意义。	1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 4. 考核方式：过程性考核 60%+ 终结性考核 40%。	S1 Z1 Z2 N1
6	思想道德与法治	1. 素质目标：具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养； 2. 知识目标：了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。 3. 能力目标：具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。	1. 绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。 2. 思想篇：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。 3. 道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格。 4. 法治篇：学习法治思想，提升法治素养。	1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。 3. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 4. 考核方式：过程性考核 60%+ 终结性考核 40%。	S1 Z1 Z2 N1
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 紴質目標：具有中国特色社会主义信仰，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，自觉投身中国特色社会主义伟大实践；具有社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质。 2. 知识目标：了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、	1. 新时代坚持和发展中国特色社会主义。 2..以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 3. 坚持党的全面领导。 4. 坚持以人民为中心。 5. 全面深化改革开放。 6. 推动高质量发展。 7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。 8. 发展全过程人民民主。 9. 全面依法治国。 10. 建设社会主义文化强国。 11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设。	1. 教学条件：采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要	S1 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		实践要求：理解掌握党的创新理论的基本精神、基本内容、基本要求。 3. 能力目标：具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析问题、解决问题的能力。	12. 建设社会主义生态文明。 13. 维护和塑造国家安全。 14. 建设巩固国防和强大人民军队。 15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 17. 全面从严治党。	广，自律要严，人格要正。 4. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。	
8	形势与政策	1. 素质目标：具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 2. 知识目标：了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 3. 能力目标：能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。	1. 加强党的建设和全面从严治党形势与政策。 2. 我国经济社会发展形势与政策。 3. 港澳台工作形势与政策 4. 国际形势与政策。	1. 教学条件：线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：案例教学法、自主探究法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 4. 评价及考核：过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S1 Z1 Z2 N1
9	大学英语	1. 素质目标：具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉 AI 领域跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的信息技术相关英文核心词汇、句型和语法结构。 3. 能力目标：具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解科技、信息、AI 技术等英文资料的能力；具有一定科技英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	1. 职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有自我介绍、求职应聘、购买电脑、活动组织、参访接待等。 2. 职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、移动设备、人工智能等。 3. 职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后、IT 新世界、网络安全等。	1. 课程思政：将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。 2. 教学条件：充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。 3. 教学方法：利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 4. 师资要求：担任本课程的主讲教师应有高校教师资格证，有英语类相关专业本科	S1 S2 S3 S4 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比 30%，过程性考核成绩占比 40%，期末考试成绩占比 30%。</p>	
10	高等数学	<p>1. 素质目标：具有探究和创新意识；具有批判性思维和综合应用能力的素养；具有严谨细致、团队合作精神和坚韧不拔的思维品质；培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。</p> <p>2. 知识目标：掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。</p> <p>3. 能力目标：具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的能力。</p>	<p>1. 函数、极限及连续。</p> <p>2. 导数与微分。</p> <p>3. 导数的应用。</p> <p>4. 不定积分。</p> <p>5. 定积分。</p> <p>6. 常微分方程。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本任务，实现文化育人，通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。</p> <p>2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。</p> <p>3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。</p> <p>4. 师资要求：数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。</p>	S1 S3 S4 S6 Z1 N1
11	信息技术	<p>1. 素质目标：具有信息意识，能充分利用信息解决生活、学习和工作中的实际问题，具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息；具备良好的信息素养与社会责任。</p> <p>2. 知识目标：了解信息技术的发展史及新一代信息技术；了解信息安全、信息素养与社会责任；掌握常用</p>	<p>1. 信息时代与信息素养。</p> <p>2. 信息需求与信息检索。</p> <p>3. 时代的助力者计算机。</p> <p>4. 计算机网络与信息安全。</p> <p>5. 文档编辑。</p> <p>6. 数据统计与分析。</p> <p>7. 信息展示。</p>	<p>1. 课程思政：具备信息社会责任，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护公共信息安全。</p> <p>2. 教学条件：本课程在超星平台建设有网络在线课程，采用线上线下混合式教学，需要稳定的网络环境；硬件</p>	S1 S3 S4 S6 Z1 N3 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		信息资源与信息检索方法；熟悉计算机基本操作及常用软件的安装与卸载；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法。 3. 能力目标：具备对信息的敏感度和对信息价值的判断力；具有捕获、提取和分析信息能力；具有计算机基本操作和常用软件的安装与卸载能力；能安全有效地利用互联网进行信息检索，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息技术应用能力。		要求提供足够的计算机、投影仪等设备；软件要求安装WIN10以上操作系统、OFFICE（2016以上版本）、WPS以满足教学和学习的需要。 3. 教学方法：采用启发式、参与式、个性化教学等多种教学方法，包括课堂讲解、案例分析、小组讨论、实践操作等。通过具体案例和实践操作，引导学生应用信息技术来解决实际问题。 4. 师资要求：计算机及相关专业研究生学历或讲师以上职称，有扎实的学科专业知识同时具备丰富的教学经验。 5. 考核方式：过程考核占60%（MOOC平台在线学习30%，课堂学习30%），终结性考核占40%作品考核占20%，期末理论考核占20%。	
12	国家安全教育	1. 素质目标：树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握国家安全知识。 3. 能力目标：能够深入理解并准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。	1. 国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2. 国家安全重点领域：国家政治安全、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、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。	围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台，实现国家安全知识传播常态化。 考核成绩评定办法：平时成绩占60%，课程考试占40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N1
13	实用语文	1. 素质目标：具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。 2. 知识目标：掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识；了解应	1. 口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。 2. 通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。 3. 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。	1. 课程思政：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。	S1 S3 S4 S6 Z1 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应 AI 科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。</p>		<p>3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。</p> <p>4. 师资要求：有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。</p>	
14	心理卫生与健康	<p>1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标淮及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。</p> <p>3. 能力目标：能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。</p>	模块一：走近心理健康 项目 1：大学生心理健康绪论 项目 2：心理咨询与心理障碍预防 模块二：正确认识自我 项目 3：自我意识 1 项目 4：自我意识 2 项目 5：塑造健全人格 模块三：适应大学生活 项目 6：适应与规划大学生活 项目 7：学会学习与创造 1 项目 8：学会学习与创造 2 模块四：有效管理情绪 项目 9：大学生情绪管理 项目 10：网络心理健康 模块五：优化人际交往 项目 11：大学生人际交往 1 项目 12：大学生人际交往 2 项目 13：恋爱心理 模块六：敬畏神圣生命 项目 14：应对压力与挫折 1 项目 15：应对压力与挫折 2 项目 16：生命教育	<p>1. 课程思政：明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。</p> <p>2. 教学条件：多媒体教室，心理中心各功能室。</p> <p>3. 教学方法：理论讲授、团体训练、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。</p> <p>4. 师资要求：必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位。</p> <p>5. 考核方式：考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。其中过程性考核包括：学习态度 40%+ 平时作业 30%+ 出勤情况 30%，终结性考核为成长分析报告</p>	S1 S2 S4 S5 Z1 N1
15	劳动教育	<p>1. 素质目标：具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；坚持培育和践行社会主义核心价值观，注重教育实效，实现知行合一，培养学生积极劳动的良好观念和习惯。</p>	包括劳动教育理论知识和劳动实践： 理论课内容： 1.理解劳动价值,创造美好生活。 2.新时代劳动的价值。 3.上好校园劳动必修课。 4.新时代劳动精神、工匠精神。	<p>1. 课程思政：通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。</p> <p>2. 教学条件：授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实</p>	S1 S2 S3 S7 Z1 Z2 N2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>2. 知识目标：了解劳动的含义和价值。掌握常用清洁工具的使用方法。掌握室内、室外环境卫生标准。了解劳动过程须注意的安全要素。了解环境卫生精细化管理常态化的要求和意义。</p> <p>3. 能力目标：具有必备的基础劳动能力。能够提高学生自我管理、自主学习、自主劳动的能力。</p>	实践课内容： 1. 日常清扫保洁。 2. 垃圾分类处理。 3. 设施精细管理。 4. 校园环境维护。	按实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。 3. 教学方法：在课堂教学中，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；实践课当中，按照《劳动周管理办法》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。 4. 师资要求：实践能力较强，同时应具备较丰富的学生思想政治工作经验和教学经验，要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。 5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	
16	职业规划与就业指导	<p>1. 素质目标：具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。</p> <p>2. 知识目标：了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法；掌握求职技巧。</p> <p>3. 能力目标：具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。</p>	1. 认识职业生涯规划。 2. 探索自我。 3. 探索职业世界。 4. 职业生涯决策。 5. 制定行动计划与措施。 6. 就业形势与政策。 7. 收集就业信息。 8. 准备求职材料。 9. 面试指导。 10. 职场适应与发展。	1. 课程思政：融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。 2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。 3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 师资要求：具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。 5. 考核方式：采取过程性考核 70%+ 终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4

(2) 公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
----	------	------	------	------	---------

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	1. 素质目标：具有应对危机突发事件意识。 2. 知识目标：掌握基本生存、自救和救助技能。 3. 能力目标：掌握常见运动创伤的预防与处置方法。	1. 现场急救技能。 2. 户外活动危险的预测与预防。 3. 运动损伤的预防与处理。 4. 生活中常见的意外事件。	1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	1. 素质目标：具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 2. 知识目标：了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 3. 能力目标：能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	1. 突发事件应急和处理原则。 2. 急性中毒的应急处理。 3. 心肺复苏初级救生术。 4. 呼吸道异物的现场急救。 5. 常见急危重病症的现场急救。 6. 常见意外事故的现场急救。 7. 各类创伤的现场急救。 8. 止血与包扎术。 9. 固定与搬运术。	1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
3	中国传统文化	1. 素质目标：具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 知识目标：了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代哲学、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 3. 能力目标：具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1. 中国传统文化的基本精神。 2. 中国古代哲学。 3. 中国古代教育。 4. 中国古典文学。 5. 中国传统艺术。 6. 中国古代科技。 7. 中国古代建筑。 8. 中国传统礼仪。 9. 中国传统节日。 10. 中国古代社会生活。	1. 课程思政：以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 4. 师资要求：应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	S1 S2 S6 Z1 N1 N4
4	党史国史	1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。 2. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知	1. 西方列强对中国的侵略。 2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立。 3. 中华民族抗日战争的伟大胜利。 4. 历史和人民选择了中国共产党。	1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测	S1-S10 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		识和基本规律。 3. 能力目标：具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。	5. 中国特色社会主义进入新时代。	验考核占 30%，期末考试占 30%。	
5	创新创业教育	1. 素质目标：具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 2. 知识目标：了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。 3. 能力目标：具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。	1. 创业与人生。 2. 创新、创业与创业精神。 3. 创业者与创业团队。 4. 整合创业资源。 5. 创业机会的识别与评估。 6. 商业模式及其设计与创新。 7. 创业风险的识别与控制。 8. 创业计划书的撰写与展示。	1. 课程思政：实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。 3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 4. 师资要求：具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 5. 考核方式：采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4
6	大学美育（美术鉴赏）	1. 素质目标：具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 2. 知识目标：了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3. 能力目标：能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1. 中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 2. 外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块： (6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论、)	1. 课程思政：坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 2. 教学条件：多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 3. 教学方法：线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 5. 考核方式：本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。	
7	大学美育 (音乐鉴赏)	1. 素质目标：具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 2. 知识目标：了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。 3. 能力目标：具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	线下模块： 1. 音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2. 乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3. 音流之脉——流动的音乐脉搏。 4. 汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5. 音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6. 音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。 7. 音之万象——多彩的世界音乐文化。 8. 音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： (6 选 1: 音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论、)	1. 课程思政：引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。 2. 教学条件：多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 3. 教学方法：运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论知识和音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 5. 考核方式：本课程为考查课程。采取过程性考核 50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	S1 S6 Z9 N4

(3) 公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	任选课程 (23 选 3)	1. 素质目标：具有个人认知与文化修养，具有一定科学素养。 2. 知识目标：了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 3. 能力目标：能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	1. 文物精品与中华文明。 2. 古典诗词鉴赏。 3. 中国当代小说选读。 4. 中华诗词之美。 5. 生命科学与人类文明。 6. 先秦君子风范。 7. 文化地理。 8. 中国的社会与文化。 9. 如何高效学习。 10. 《诗经》导读。 11. 中国古代礼仪文明。 12. 中国现代文学名家名作。	本课程是纯在线网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。其中专升本英语、专升本数学选课人数达 30 人，则线上线下混合教学。纯在线课考核办法：视频学习占 40%，章节测试占 30%，课程考试占 30%。线上线下混合授课考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

		13. 《论语》导读。 14. 批判与创意思维。 15. 辩论修养。 16. 有效沟通技巧。 17. 食品营养与健康。 18. 微生物与人类健康。 19. 专升本英语。 20. 专升本数学。 21. 数学文化。 22. 大学生防艾健康教育。 23. 人工智能。	
--	--	--	--

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程描述如表 10 所示。

表 10 专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机械制图 (1)	1. 素质目标：具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备爱岗敬业的基本素养；具备团队协作的思维；具备利用互联网的思维。 2. 知识目标：掌握机械制图的基本知识与技能；掌握投影法的基本知识；掌握图样画法的基本规定；掌握画、读组合体的相关知识；掌握机件诸多表达方法的各自特点及灵活应用；掌握标准件和常用件的绘制及应用；掌握画、读零件图的相关知识；掌握画、读装配图的相关知识。 3. 能力目标：具有正确使用测绘工具的能力；具有查阅相关设计资料和手册，测、绘中等复杂程度零件图及装配图的能力；具有识读中等复杂程度的零件图及装配图的能力。	1. 制图基规定与知识。 2. 投影法基础知识。 3. 画、读组合体。 4. 图样的基本表示法。 5. 机件的表达方法。 6. 标准件及常用件。 7. 画、读零件图。 8. 画、读装配图。 9. 测绘机械零件和装配体。	1. 课程思政：《中国制造 2025》和中国政府的“制造业强国战略”；不以规矩，无以成方圆；工匠精神；用唯物辩证法的观点分析问题和解决问题；培养良好的职业道德修养；为人民服务的思想；用唯物辩证法发展的观点看待问题。 2. 教学条件：理论实践一体化教材；多媒体制图教室、电脑（安装有绘图软件）、黑板、教学模型、教学视频、教学用绘图工具。 3. 教学方法：讲授法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等。 4. 师资要求：具有一定的机械制图教学经验或工程生产实际背景；掌握一定的教学方法与教学艺术；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备机械零件及装配体测、绘能力；具备熟练应用 2D、3D 等电脑辅助绘图软件的能力。 5. 考核方式：过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：过程性考核 30%，终结性考核 70%。	S3 S9 Z2 Z3 N5 N6 N8
2	机械制图 (2)	1. 素质目标：具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；	1. 画螺纹和螺纹连接件。 2. 画圆柱齿轮和齿轮啮合。 3. 画键、销、弹簧、滚动轴承。	1. 课程思政：《中国制造 2025》和中国政府的“制造业强国战略”；不以规矩，无以成方圆；工匠精神；用	S3 S9 Z2 Z3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>具备爱岗敬业的基本素养；具备团队协作的思维；具备利用互联网的思维。</p> <p>2. 知识目标：掌握机械制图的基本知识与技能；掌握投影法的基本知识；掌握图样画法的基本规定；掌握画、读组合体的相关知识；掌握机件诸多表达方法的各自特点及灵活应用；掌握标准件和常用件的绘制及应用；掌握画、读零件图的相关知识；掌握画、读装配图的相关知识。</p> <p>3. 能力目标：具有正确使用测绘工具的能力；具有查阅相关设计资料和手册，测、绘中等复杂程度零件图及装配图的能力；具有识读中等复杂程度的零件图及装配图的能力。</p>	<p>4. 画典型零件图。</p> <p>5. 零件图尺寸标注和技术要求。</p> <p>6. 读零件图。</p> <p>7. 装配图的内容和画装配图。</p> <p>8. 读装配图和拆画零件图。</p>	<p>唯物辩证法的观点分析问题和解决问题；培养良好的职业道德修养；为人民服务的思想；用唯物辩证法发展的观点看待问题。</p> <p>2. 教学条件：理论实践一体化教材；多媒体制图教室、电脑（安装有绘图软件）、黑板、教学模型、教学视频、教学用绘图工具。</p> <p>3. 教学方法：讲授法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等。</p> <p>4. 师资要求：具有一定的机械制图教学经验或工程生产实际背景；掌握一定的教学方法与教学艺术；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备机械零件及装配体测、绘能力；具备熟练应用 2D、3D 等电脑辅助绘图软件的能力。</p> <p>5. 考核方式：过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：过程性考核 30%，终结性考核 70%。</p>	N5 N6 N8
3	公差配合与测量技术	<p>1. 素质目标：具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风的素养；具有良好的安全生产意识、质量意识和效益意识，遵守规则的职业习惯；具有积极主动、团结协作、勇于开拓、不断创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解国家颁布的几何量公差的有关标准和选用方法；熟悉有关互换性、公差、检测及标准化的概念；掌握公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的规定并能正确选用及标注；掌握常用件的互换性规定及常用检测方法；了解计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。</p> <p>3. 能力目标：能合理选用有关尺寸公差配合制度、国家标准；能识读和标注尺寸公差、形位公差和表面粗糙度；能使用游标卡尺、外径千分尺、内径百分表等通用量具测量误差。</p>	<p>1. 极限与配合基础。</p> <p>2. 技术测量基础。</p> <p>3. 几何公差与检测。</p> <p>4. 表面粗糙度及测量。</p> <p>5. 普通螺纹的公差与检测。</p>	<p>1. 本课程是专业基础课程，教师采用典型机构或零件案例，准确生动具体的讲解机构各部分的公差配合，培养学生分析和解决问题的能力，提高教学效果；利用实训室的各种量具、量仪，对学生进行操作训练，提高学生的动手能力。</p> <p>2. 本课程具有较强的理论性，如概念、公式多，又有较强的实践性，采取灵活的教学方法（如项目导向法、任务驱动法、启发式、互动式教学法、演示法、实验法），启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。</p> <p>3. 课程考核采用学习过程考核、项目考核和期末考试三部分组成，具体权重分配：平时成绩占 30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核占 30%，期末考试占 40%。</p>	S3 S9 Z2 Z3 N5 N6 N8 N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	金属材料与热处理	<p>1. 素质目标：具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风的素养；具有良好的安全生产意识、质量意识和效益意识，遵守规则的职业习惯；具有积极主动、团结协作、勇于开拓、不断创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解材料的基本结构和基本性能；熟知金属材料的热处理基础和基本方法；掌握常用的工程材料及其使用方法。</p> <p>3. 能力目标：能合理选用常用的工程材料；能正确安排典型零件热处理工艺。</p>	<p>1. 工程材料基础。</p> <p>2. 金属材料的晶体结构与结晶。</p> <p>3. 钢的热处理及表面处理。</p> <p>4. 合金钢。</p> <p>5. 铸铁。</p> <p>6. 有色金属及其合金。</p> <p>7. 非金属材料。</p> <p>8. 铸造、锻压及焊接成型。</p> <p>9. 零件材料与毛坯的选择。</p>	<p>1. 课程思政：遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队协作意识、精度意识、成本意识。</p> <p>2. 教学条件：需要配备金属性能、金相检查仪器、多媒体设备教室。</p> <p>3. 教学方法：项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。</p> <p>4. 师资要求：系统掌握机械工程材料的组织结构及应用知识；掌握一定的机械零件热处理及表面处理工艺知识；具备熟练制定机械零件热处理工艺的能力。</p> <p>5. 考核方式：课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：平时成绩占 30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核 70%（含项目练习、实验）。</p>	S3 S9 S10 Z2 Z3 Z6 N6 N8 N10 N14
5	机械 CAD 软件应用	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握设置 AutoCAD 绘图环境的技能；掌握 AutoCAD 绘图命令、修改命令的使用技能。</p> <p>3. 能力目标：具有操作使用 AutoCAD 软件命令，快速绘制工程图形的职业能力；能根据国家机械制图标准，规范绘制零件图及装配图；能根据图纸大小，打印出清晰图纸。</p>	<p>1. 认识 AutoCAD。</p> <p>2. 准备绘图纸。</p> <p>3. 绘制扳手。</p> <p>4. 绘制异型件。</p> <p>5. 绘制三视图。</p> <p>6. 绘制阶梯轴。</p> <p>7. 标注技术要求。</p> <p>8. 标注尺寸。</p> <p>9. 绘制装配图。</p> <p>10. 打印图样。</p>	<p>1. 课程思政：文化自信、遵循国家绘图标准、精益求精工匠精神、成本意识。</p> <p>2. 教学条件：新形态教材、机房（安装 CAD 软件）。</p> <p>3. 教学方法：案例教学法、示范教学法、项目点评法等。</p> <p>4. 师资要求：具有一定的机械制图识图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练应用 2D、3D 等电脑辅助绘图软件的能力。</p> <p>5. 考核方式：课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。</p>	S3 S9 Z2 Z3 Z4 N3 N5 N6 N9
6	机械设计基础	<p>1. 素质目标：具备爱国意识和自主学习意识；具有爱岗敬业的基本素质以及诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；善于与人沟通；养成科学严谨、一丝不苟的工作作风；具备利用互联网的思想。</p> <p>2. 知识目标：熟悉正确分析、使用和维护常用机械的基本知识、基本理论，熟悉机械行业常用机构的工作</p>	<p>1. 机械的认知。</p> <p>2. 机构运动简图的绘制及自由度的计算。</p> <p>3. 带传动系统分析。</p> <p>4. 齿轮传动系统分析。</p> <p>5. 连杆机构特性分析。</p> <p>6. 凸轮机构分析。</p> <p>7. 间隙运动机构分析。</p> <p>8. 螺旋机构特性分析。</p> <p>9. 联接零件的选择与计算。</p> <p>10. 支承零部件的设计与计算。</p> <p>11. 带式输送机传动装置的</p>	<p>1. 课程思政：融入社会主义核心价值观教育，培养学生的爱国情怀、社会责任感和创新意识，激发学生投身制造业的热情，强调工匠精神和职业道德，引导学生树立正确的职业观念。</p> <p>2. 教学条件：配备多媒体教室和机械设计实验室，配备各种机械零件、机构模型和实验仪器，建立机械设计仿真软件平台。</p> <p>3. 教学方法：采用讲授法、</p>	S1 S2 S3 S7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		原理、组成及其特点，掌握通用机构分析和设计的基本方法；熟悉行业通用机械零件的工作原理、结构及其特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。 3. 能力目标：能对机构设计进行分析、计算、制图和使用技术资料；具有综合运用所学知识和实践的技能，能设计简单机械和简单传动装置；能通过实验和观察，识别机械行业常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点。	设计。	演示法、案例教学法、讨论法等多种教学方法，鼓励学生团队合作学习，利用网络学习平台和在线资源，组织学生参观企业、开展社会调查。 4. 师资要求：教师具备机械设计制造及其自动化专业本科及以上学历，并具有丰富的教学经验和实践经验，熟悉机械设计原理和方法，掌握最新的设计软件和仿真技术，具备良好的教学能力和沟通能力。 5. 考核方式：课程考核采用学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分组成，具体权重分配：平时（包括考勤、纪律、回答问题）情况成绩 20%；单元项目设计作品 40%；期末考试 40%。	
7	电工基础	1. 素质目标：具备爱国主义情怀和使命意识；具备劳动精神、劳动纪律和劳动观念；具备爱岗敬业，尽职尽责的职业道德；具备严谨细致，精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：掌握本专业高素质劳动者和初级技术应用型人才所必须的电路基本理论和基本技能；掌握解决实际问题的方法；掌握用电安全，触电急救等电工安全知识；掌握电工常用工具、器仪表的使用方法。 3. 能力目标：能正确使用万用表，电流钳等基本工具和仪器；能按照实际情况分析和设计实际电路；能识别基本的电气图；能分析简单电气基本控制电路。	1. 电气安全。 2. 电工基础知识。 3. 电工常用工具及电工基本操作。 4. 电气识图基本知识。 5. 电动机与电气基本控制电路。 6. 变压器基础知识。 7. 半导体元器件的识别与检测。 8. 简单数字电路的基本知识。	1. 课程思政：培育学生安全用电、节约用电的意识，爱岗敬业与尽职尽责的职业道德。 2. 教学条件：具有电工综合实训室、有基础的电路元器件，如万用表、示波器等。 3. 教学方法：根据不同的教学内容采用讲授法、探究法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等教学方法，采用线上直播+线下慕课的教学模式。 4. 师资要求：教师应具有电路安装与设计实践工作经验与丰富的教学经验。 5. 考核方式：为全面考核学生的学习情况，本课程采用过程性考核+终结性考核模式，其中过程性考核占 80%，终结性考核占 20%，最终成绩需满足各部分都高于 60 分及格线，考核涵盖所有教学单元。	S1 S3 Z2 N2 N4

(2) 专业核心课程

专业核心课程描述如表 11 所示。

表 11 专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机械制造技术	<p>1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量、安全、经济意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具有爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具备团队协作、互联网+制造、勇于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解金属切削加工的基本知识；了解金属切削过程中的物理现象；了解机械装配的精度及装配尺寸链；了解先进制造技术；掌握金属切削原理、切削运动及切削用量、刀具切削部分的几何要素及刀具材料的性能和分类；掌握金属切削机床的型号、分类及机床传动的基本知识；掌握工艺的基本概念、基准及工件的装夹、机械产品的生产过程与工艺规程等工艺基本知识；掌握机械加工工艺规程的编制方法；掌握典型零件（轴类零件、箱体类零件）的加工方法、工艺分析方法及工艺规程的编制方法；掌握机械加工质量分析的方法。</p> <p>3. 能力目标：具有正确分析零件图的能力；能从给定的零件图及技术资料中提取机械加工所需的信息资料；能确定机械零件毛坯的生产方法，根据机械零件加工要求正确选择机械加工设备、刀具、切削参数及加工方法；能够编制典型零件机械加工工艺规程；能对典型机械零件加工的经济性和产品质量进行分析。</p>	<p>1. 金属切削基础知识。 2. 金属切削过程的物理现象。 3. 金属切削理论的应用。 4. 金属切削机床基础。 5. 机械制造工艺基础。 6. 机械加工工艺规程的制订。 7. 轴类零件的加工。 8. 箱体类零件的加工。 9. 圆柱齿轮的加工。 10. 机械加工质量分析。 11. 机械装配工艺基础。 12. 先进加工技术简介。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、质量意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。</p> <p>2. 教学条件：配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备车床、铣床、钻床等设备）。</p> <p>3. 教学方法：根据不同的教学内容采用项目导向-任务驱动，将知识点融合到每一个具体的任务实施过程，以学生为中心“教、学、做一体”的模式。根据教学内容综合使用讲授法、操作演示法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。</p> <p>4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业、有扎实的学科专业知识，具有一定的生产实践经验。</p> <p>5. 考核方式：本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。</p>	S1 S2 S3 S4 Z5 Z7 N6 N7
2	三维数字化建模	<p>1. 素质目标：具有行业绘图软件自主学习意识；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质和团队协作的思想。</p> <p>2. 知识目标：掌握 NX 软件三维数字建模的相关知识；掌握 NX 软件装配设计的相关知识；掌握 NX 软件生成</p>	<p>1. 实体建模入门。 2. 实体建模进阶。 3. 机械产品设计入门。 4. 机械产品设计进阶。 5. 消费类产品设计入门。 6. 消费类产品设计进阶。 7. 技能考核与拓展。</p>	<p>1. 课程思政：制造强国文化自信、遵循国家绘图标准、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。</p> <p>2. 教学条件：需要配备 NX 软件机房。</p> <p>3. 教学方法：示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。</p> <p>4. 师资要求：熟练掌握机</p>	S3 S10 Z2 Z3 Z4 Z5 Z8 N3 N5 N6 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		工程图的相关知识。 3. 能力目标：能熟练地使用 NX 软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练地使用 NX 软件完成装配体三维装配设计；能熟练地使用 NX 软件完成由三维模型生成工程图纸。		械制图及机械设计与制造知识；熟练操作 NX 软件等。 5. 考核方式：过程性评价（70%）+结果性评价（20%）+增值性评价（10%）。	
3	工夹具选型与设计	1. 素质目标：具有严谨的学习态度与良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度，具有理论联系实际，严谨认真、实事求是的科学态度；具有安全、质量、效率、保密及环保意识；具有创新意识和解决实际问题的能力，以及人际沟通与团队协作意识；具有工作责任心和职业道德。 2. 知识目标：掌握工夹具的基本组成和工夹具的设计方法等基本知识；掌握工件的装夹原理，并初步掌握工装夹具设计的基本理论；掌握典型工夹具的基本结构和设计方法。 3. 能力目标：具有熟练查阅有关夹具设计的手册、图册和标准等技术资料的能力；具有根据零件结构特点和工序要求，合理提出定位、夹紧方案，分析与计算定位误差的能力；具有正确分析专用工夹具结构组成及工作原理的能力；具有设计中等复杂专用工夹具的基本能力。	1. 通用工夹具类型及选用。 2. 工件的定位。 3. 工件的夹紧。 4. 专用工夹具的设计方法。 5. 钻床夹具设计。 6. 车床夹具设计。 7. 铣床夹具设计。 8. 镗床夹具设计。 9. 其它机床夹具设计。	1. 课程思政：培养学生对科技创新的兴趣和热情。培养学生的创新能力、批判思维，弘扬科学精神，激励学生勇攀科学高峰的责任感和使命感，将实事求是、诚实守信、严谨规范等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件：讲授内容在多媒体教室，工艺装备实训室（机床夹具 10 套，夹具模型 10，套夹具拆装实训，能进行夹具拆装实训）。 3. 采用混合式教学过程学情分析，促进学生学习的自觉性。采用课程学习平台，实现课前、课中、课后的学情分析和成绩管理，把握学生学习进度和成效，促进学生线上、线下学习的自觉性。 4. 师资要求：具有机械设计制造及其自动化专业本科以上学历，有至少 3 年的装备制造类企业生产车间工作经验，具有从事机械加工教学经验和教学能力的专业技术人员。 5. 考核方式：为了全面考核学生学习情况，课程评价要求采取形成性考核方式进行课程考核与评价，形成性考核由项目考核成绩、学习过程成绩、综合测试成绩三项组成，分别占比按 50%、20%、30%。	S1 S2 S3 S4 Z9 Z11 N8 N10
4	数控加工及编程	1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量、安全、经济意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具有爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具备团队协作、互联网+制造、勇于创新的	1. 数控车床、铣床/加工中心的基本操作。 2. 轴类零件的编程。 3. 盘套类零件的编程。 4. 槽类零件的编程。 5. 螺纹类零件的编程。 6. 非圆曲面零件的编程。 7. 数控铣床/加工中心的基本操作。	1. 课程思政：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、质量意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。	S1 S2 S3 S4 Z9 Z11 N8 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		思维。 2. 知识目标：了解数控机床的加工原理、加工特点；熟悉数控车床、铣床/加工中心的结构；掌握典型数控车削、铣削/加工中心的加工工艺分析；掌握数控车削、铣削/加工中心编程的基本编程指令及运用知识；掌握典型零件数控车削编程、典型零件数控铣削编程与加工的知识。 3. 能力目标：具有正确分析零件图、编制典型零件数控加工工艺卡的能力，能够根据零件的形状、尺寸设计零件的加工路线，根据零件的加工要求正确选择零件的加工刀具，编制工艺卡、刀具卡等工艺文件；能够编制典型零件的数控车削加工程序；能够正确编写典型车削、铣削/加工中心零件的加工程序。	8. 平面铣削的编程。 9. 外轮廓零件的编程。 10. 型腔零件的编程。 11. 孔和孔系零件的编程。 12. 综合零件的加工与编程。	2. 教学条件：配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备数控车床、数控铣床机床、加工中心等设备）。 3. 教学方法：根据不同的教学内容采用项目导向-任务驱动，将知识点融合到每一个具体的任务实施过程，以学生为中心“教、学、做一体”的模式。根据教学内容综合使用讲授法、操作演示法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。 4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识，具有一定的生产实践经验，能够操作数控机床。 5. 考核方式：本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。	
5	机床电气控制技术	1. 素质目标：具有谦虚、好学的态度；具有勤于思考、做事认真的良好作风；具有团队协作精神；具有勇于创新、敬业奉献的工作作风；具有环保意识、质量意识、安全意识。 2. 知识目标：掌握常用电机、低压电器的工作原理、基本结构及其正确选择、使用方法；掌握常用电机的基本工作特性、机械特性，电动机的启动、调速、制动的原理和方法；掌握对电力拖动装置进行选择和简单计算的技能；掌握继电器—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能；掌握典型机床的电气线路结构、工作原理。 3. 能力目标：搜集资料、阅读资料和利用资料的能力；具有电路器件选型的能力；具有电气线路安装、调试和维护的能力；具有电气控制线路分析的能力；具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。	1. 直流电机的分析及检修。 2. 交流电机的分析和检修。 3. 常用低压电路的分析和检修。 4. 常用机床的分析和检修。	1. 课程思政：培育学生设计与绘制电路图时严谨细致的学习习惯、具有环保意识、质量意识、安全意识。 2. 教学条件：具有电气控制专用实训室、有基础的电气元器件，如电机、接触器等。 3. 教学方法：在理论教学和实践教学一体的教学环境下，以项目为载体，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法、演示法、实验法，线下线上等多种教学模式完成教学任务。 4. 师资要求：教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 5. 考核方式：为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（70%），终结性考核成绩（30%）。	S1 S2 S3 Z13 Z14 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	PLC 控制技术及应用	1. 素质目标：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。 2. 知识目标：了解 PLC 的硬件结构和原理，内部资源分配和作用。掌握 PLC 基本指令、顺控指令和常用功能指令的应用，经验法、顺序控制程序设计方法。 3. 能力目标：学会 PLC 编程软件的使用技能、在线修改调试技能、硬件线路连接和保护技能。	1. PLC 结构及原理。 2. PLC 基本逻辑指令应用。 3. PLC 顺序控制指令应用。 4. PLC 功能指令及应用。 5. PLC 典型控制系统设计。	1. 课程思政：课程中融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学条件：S71200PLC 实训工作站。 3. 教学方法：理论一体化，教师讲授与学生练习相结合。 4. 师资要求：教师应具备本专业系统性的知识，教学案例选择恰当，具有丰富的教学经验和生产实践经验。 5. 考核方式：强调过程考核，由主讲教师实施考核评价。考核权重为：过程考核 40%，期末考试 60%。	S3 S4 S7 Z2 Z3 Z10 N9
7	机械 CAM 应用	1. 素质目标：养成严谨的学习态度和精益求精、一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标：掌握机械零件的工艺编制；掌握数控机床刀具的选用；掌握采用 NX 软件进行三维建模及仿真加工的方法。 3. 能力目标：能采用 NX 软件进行平面铣削加工、轮廓铣削加工、孔加工、车削加工、加工后置处理；能迅速的运用 NX 软件完成一般零件的加工编程工作。	1. NX 数控编程入门。 2. 平面铣加工。 3. 轮廓铣削加工。 4. 孔加工。 5. 车削加工。 6. 后置处理。	1. 课程思政：课程中融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学条件：机械设计实训室。 3. 教学方法：理论一体化，教师讲授与学生练习相结合。 4. 师资要求：教师应具备本专业系统性的知识，教学案例选择恰当，具有丰富的教学经验和生产实践经验。 5. 考核方式：强调过程考核，由主讲教师实施考核评价。考核权重为：过程考核 50%，期末考试 50%。	
8	液压与气压传动	1. 素质目标：具备良好的思维习惯和职业规范，能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题； 2. 知识目标：各元件符号识别；基本回路的分析；复杂回路的分析；简单系统的设计及其应用。 3. 能力目标：独立分析能力；设备拆装、维护维修能力；根据原理图进行实物连接；系统回路设计及其应用。	1. 液压与气压传动认识。 2. 液压流体力学基本知识。 3. 液压动力元件。 4. 液压执行元件。 5. 液压控制元件。 6. 液压辅助元件。 7. 液压基本回路。 8. 典型液压传动系统实例。 9. 液压传动系统安装、调试及故障分析。	1. 课程思政：在理论与实践知识的讲解中，穿插在习近平新时代中国特色社会主义思想指，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 教学条件：讲授内容在多媒体教室，实训操作在液气压实训室（气压、液压试验台各 12 台，以及配套元器件）。 3. 教学方法：以学生为中心，教师为主导，采用“讲、学、练”为一体的教学模式，注重理论与实践相结合，课堂教学和工程实践相结合，以教学目标为出发点，运用启发式教学法、案例式教学法、形象式教学法、设疑式教学法等。 4. 师资要求：教师应具备	S3 S4 S7 Z2 Z3 Z10 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>与课程相适应的、能服务于学生和社会的专业能力、社会能力、方法能力的各方面综合能力；应具备“双师型”教师条件，具有从事液气压传动的企业工作经验。能满足课程理论教学，实践教学的要求，要有年龄结构合理的教学团队。</p> <p>5. 考核方式：注重过程考核，理论成绩占 50%，为考试，考试内容难易度适中；实验情况（包括考勤、纪律、实验完成情况）占 30%；课堂情况（包括考勤、纪律、回答问题情况）占 10%；作业占 10%。</p>	

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 12 所示。

表 12 专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	数控机床仿真加工	<p>1. 素质目标：具备爱国意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备质量、安全、环保、经济意识；具有诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具有爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具有团队协作、互联网+制造、勇于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解数控车床、数控铣床仿真软件的基本操作方法；熟悉数控车床、数控铣床仿真软件的操作界面；掌握数控车床、数控铣床编程的基本编程指令及运用知识；掌握典型零件数控车削、数控铣削的加工工艺分析、编程和仿真加工。</p> <p>3. 能力目标：具有正确分析零件图、编制典型零件数控加工工艺卡的能力，能够编制典型零件的数控车削、铣削加工的程序；能够操作数控车床、数控铣床仿真软件进行装夹工件、安装刀具并进行对刀操作；能够在仿</p>	<p>1. 数控车床仿真加工的基本操作。</p> <p>2. 典型零件数控车削的编程与仿真加工。</p> <p>3. 数控铣床仿真加工的基本操作。</p> <p>4. 典型零件数控铣削的编程与仿真加工。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。</p> <p>2. 教学条件：配备多媒体设施和无线网络等、机房（装有 CAD、数控仿真软件）。</p> <p>3. 教学方法：根据教学内容，综合使用讲授法、操作演示法、学生实践训练法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。</p> <p>4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业、有扎实的学科专业知识，具有一定的生产实践经验，能够熟练操作数控仿真软件。</p> <p>5. 考核方式：本课程采取过程性考核与终结性考核</p>	S1 S2 S3 S4 Z9 Z11 N6 N7 N8 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		真机床上正确输入零件的数控加工程序，检查、修改程序；能够正确操作仿真机床进行零件的加工，正确进行零件的检测。		相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。	
2	机械产品三维模型设计	1. 素质目标：具有 2025 制造强国意识；具有质量意识和安全意识；具有信息检索的素养；具有行业软件自主学习意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 2. 知识目标：掌握中望 CAD 软件机械版制图菜单命令相关知识；掌握中望 3D 软件 CAD/CAM 的相关知识。 3. 能力目标：具有操作中望 CAD 软件进行建模、装配、工程图、仿真加工的能力；能够参与机械产品三维模型设计职业技能等级证书的技能评测。	1. 中望 CAD 机械制图实例。 2. 中望 3D 建模实例。 3. 中望 3D 装配实例。 4. 中望 3D 二维工程图实例。 5. 中望 3D 数控加工实例。 6. 机械产品三维模型设计综合实例。	1. 教学场所具有机房实训室，依据机械产品三维模型设计职业技能等级证书标准，建议在项目课程教学中采用分组教学和集中教学相结合、教师主导和学生自主学习相结合，教师可根据不同实例采用示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等教学方法，教师观察学生做的效果，判断学生掌握的程度。 2. 课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。	
3	工业互联网技术	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具备良好的团队合作精神；具备良好的组织协调素质；具有严谨的工作作风。 2. 知识目标：了解工业互联网概念和内涵；掌握工业互联网基础关键技术；掌握工业互联网体系架构；了解工业互联网技术典型应用。 3. 能力目标：具有互联网基础技术应用能力；具有工业互联网搭建能力；具有工业数据上平台能力。	1. 工业互联网概述。 2. 工业互联网基础技术。 3. 工业互联网体系架构。 4. 工业互联网典型应用。	1. 课程思政：融入社会主义核心价值观教育，关注国家智能制造发展战略，激发学生投身智能制造的热情，强调工匠精神和职业道德，培养学生信息安全意识和网络道德素养。 2. 教学条件：配备多媒体教室和工业互联网实训室，配备工业互联网设备和相关软件平台，建立工业互联网仿真平台。 3. 教学方法：采用讲授法、演示法、案例教学法、讨论法等多种教学方法，鼓励学生团队合作学习，利用网络学习平台和在线资源，组织学生参观企业、开展社会调查。 4. 师资要求：教师具备相关专业知识、丰富的教学经验和实践经验，熟悉最新的工业互联网技术和设备，具备良好的教学能力和沟通能力。 5. 考核方式：过程性考核包括课堂表现、作业、实验报告等，占 70%；期末考试，占 30%。	S1 S2 S3 S7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	工业机器人应用	1. 素质目标：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。 2. 知识目标：了解机器人的基本结构和功能及应用情况；掌握操作安装规则，坐标系、编程方法和输入输出信号的功能。 3. 能力目标：学会示教器的使用，工业机器人启停操作，能手动操作机器人，能编程和测试工业机器人的动作实现。	1. 工业机器人的组成。 2. 工业机器人操作。 3. 工业机器人的坐标系。 4. 实现简单的空间轨迹。 5. 工业机器人的典型应用。	1. 课程思政：课程中融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学条件：工业机器人实训工作站。 3. 教学方法：理论一体化，教师讲授与学生练习相结合。 4. 师资要求：教师应具备本专业系统性的知识，教学案例选择恰当，具有丰富的教学经验和生产实践经验。 5. 考核方式：强调过程考核，由主讲教师实施考核评价。考核权重为：过程考核 40%，期末考试 60%。	S3 S4 S7 Z2 Z3 Z10 N9
5	智能制造导论	1. 素质目标：具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 2. 知识目标：了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。 3. 能力目标：具有机电结合、多学科融合的综合系统分析能力；具有系统设计、制造和使用能力，为从事现代制造工程打下基础。	1. 人工智能。 2. 智能设计。 3. 工艺智能规划与智能数据库。 4. 制造过程的智能监测、诊断与控制。 5. 智能制造系统。 6. 智能制造装备。	1. 课程思政：融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 4. 师资要求：教师应具备与课程相适应的、能服务于学生和社会的专业能力、社会能力、方法能力的各方面综合能力；应具备“双师型”教师条件，具备智能制造领域系统性的知识。能满足课程理论教学的要求，要有年龄结构合理的教学团队。 5. 考核方式：注重过程考核，理论成绩占 50%，为考试，考试内容难易度适中；课堂情况（包括考勤、纪律、回答问题情况）占 20%；作业占 30%。	S3 S4 S7 Z2 Z3 Z10 N9
6	特种加工技术	1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量意识、环保意识、安全意识、经济意识；	1. 特种加工的基本知识。 2. 电火花加工技术。 3. 电火花线切割加工技术。	1. 课程思政：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，培养学	S1 S2 S3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>具备理论联系实际、严谨踏实、爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具备团队协作、互联网+制造和勇于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解特种加工的产生和发展；了解电火花加工、线切割加工的原理和特点；了解电化学加工、超声加工、激光加工等特种加工技术的原理和应用。熟悉电火花线切割机床钼丝上丝、定位、放电参数选择的方法；掌握电火花机床、线切割机床的结构和工作原理；掌握电火花成型机床的基本操作；掌握电火花线切割机床的工艺特点及编程；掌握电火花线切割机床加工零件的基本操作方法；掌握放电参数的调节方法。</p> <p>3. 能力目标：具有正确分析零件加工工艺，编制零件加工工艺文件，编制零件线切割加工程序的能力；能够正确编制线切割机床的加工程序，根据零件加工要求选择放电参数、调节放电参数；能够正确装夹零件，校正零件，正确确定零件切割起点；能够操作电火花成型机床加工小孔、操作线切割机床加工零件；能够进行零件的检测。</p>	<p>4. 电化学加工技术。 5. 超声加工技术。 6. 激光加工技术。</p>	<p>生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。</p> <p>2. 教学条件：配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备电火花、线切割机床等设备）。</p> <p>3. 教学方法：根据教学内容，综合使用讲授法、操作演示法、案例教学法和项目教学法、学生操作实践训练法等多种手段进行教学。</p> <p>4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识，具有一定的生产实践经验，熟悉电火花、线切割机床的操作方法。</p> <p>5. 考核方式：本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。</p>	S4 Z3 Z11 N8 N10
7	激光加工工艺与设备	<p>1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量意识、环保意识、安全意识、经济意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风、爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具备团队协作、互联网+制造和勇于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解激光束和激光加工的基本原理；熟悉激光加工的设备；掌握激光打孔与切割、激光焊接、激光表面热处理、激光快速成形、激光安全生产知识。</p> <p>3. 能力目标：具备正确分析零件加工要求，根据零件加工要求合理选择加工方法的能力；能够根据零件实际生产要求选择激光打孔</p>	<p>1. 激光加工技术基础。 2. 激光打孔与切割技术。 3. 激光焊接技术。 4. 激光表面热处理。 5. 激光快速成形。 6. 激光烧结合成陶瓷。 7. 激光在工业中的应用及安全技术。 8. 激光加工成套设备系统。 9. 激光安全。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识、环保意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。</p> <p>2. 教学条件：配备多媒体教学设施和无线网络等、实训室（配备激光切割、激光焊接机床等设备）。</p> <p>3. 教学方法：根据教学内容，综合使用讲授法、操作演示法、案例教学法和项目教学法，学生实践训练法等多种手段进行教学。</p> <p>4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教</p>	S1 S2 S3 S4 Z3 Z11 N8 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		与切割加工方法；能够根据零件实际生产要求选择合理的激光表面热处理方法；能够根据零件加工要求选择合理的激光加工设备。		学能力较强。机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识，具有一定的生产实践经验，熟悉激光切割、激光焊接机床的基本操作。 5. 考核方式：本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。	
8	生产与运作管理	1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识，具备团队协作、勇于创新的思想。 2. 知识目标：了解在社会主义市场经济体制下企业生产管理的理论和方法；了解企业生产活动的计划、执行和控制完整的组织过程；掌握企业生产管理中的综合管理和专项管理的方法和手段。 3. 能力目标：能够根据工序安排，设计可行的流水线；能制定物料需求计划；绘制网络图，计算节点时间、工序时间，确定关键线路；能根据实际情况，绘制网络图，并对网络图进行优化。	1. 现代生产与运作管理概论。 2. 生产过程组织。 3. 流水线生产。 4. 成组技术和柔性制造单元。 5. 研究、发展与企业新产品、工作研究和工作设计、生产计划管理。 6. 从 MRP 到 ERP。 7. 项目管理和网络计划技术。 8. 质量管理、物流、库存和供应链管理、设备综合管理、其他先进生产方式、生产现场管理。	1. 本课程应在多媒体教室进行教学；教师可根据本专业先导、后续课程以及学生未来就业岗位需要选择相应的教学内容、案例和教学情境；根据教学内容采用项目式、任务式教学法、示范教学法、分组练习法等进行“教学做”一体化教学。 2. 为全面的考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核：平时考勤 10%、课程 ppt 资料汇报 40%、大作业-创新创业策划书策划 50%。	S1 S2 S3 S4 S5 S7 Z1 Z2 Z3 Z12 N1 N2 N3 N4 N11

(4) 实习实训

实习实训描述如表 13 所示。

表 13 实习实训描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	金工实训	1. 素质目标：具有质量意识、安全意识、经济意识；具有自主学习和认真、细致的工作意识；具有基本素质；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 2. 知识目标：了解钳工、车工、铣工的职业能力；掌	1. 认知车、铣、刨、磨、钻、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能。 2. 认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用。 3. 认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用。	1. 本课程是专业基础课程，应在具有加工设备实训室进行教学，钳工一人一工位，车工、铣工 2 人一工位。教师可根据机床的工位数分组进行。加工零件图纸不具复杂性，可根据加工图纸采用示范教学法、提问法、项目点评法等教学方法。	S1 S3 S7 Z15 N13 N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法；掌握砂轮机的使用方法；掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用；初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。</p> <p>3. 能力目标：能认知常用机械加工设备的应用；能认知常用工量夹具的应用；能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范；能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件；能识读简单零件图，应用钳工、车削、铣削、钻削的方法加工出合格产品。</p>	<p>4. 制作六角螺母、铿配凸凹件。</p> <p>5. 阶梯轴的车削加工。</p> <p>6. 六面体的铣削加工。</p>	<p>2. 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：平时考勤与课堂表现 20%，实习报告 20%，零件加工 60%。</p>	
2	机床电气控制装调实训	<p>1. 素质目标：具有安全意识、规范意识；具有团队协作、乐业敬业的工作作风；具有精益求精的工匠精神；具有吃苦耐劳劳动精神；具有环保意识、质量意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握继电器—接触器典型控制电路的工作原理及线路分析技能；掌握电气控制线安装工艺；掌握电气控制线路故障分析、排除。</p> <p>3. 能力目标：具有安装和调试电机的能力；具有安装常见继电器接触器控制电路的能力；具有检修常见继电器接触器控制系统的能力。</p>	<p>1. Y-△降压启动控制线路改造。</p> <p>2. 电动机自动往返循环控制线路进行改造。</p> <p>3. C620 车床电气控制线路改造。</p> <p>4. C6140 车床电气控制线路改造。</p> <p>5. 电动机定子绕组串电阻降压启动控制线路改造。</p> <p>6. 两地控制的电动机 Y-△降压启动控制线路改造。</p> <p>7. 速度换接回路电气控制线路的改造。</p> <p>8. 单缸连续自动往返复路电气控制线路改造。</p> <p>9. 双气缸顺序动作控制回路电气控制线路改造；10. 气缸缓冲电气控制线路的改造。</p> <p>11. 节流调速回路电气控制线路改造。</p> <p>12. 进给快速回路电气控制线路改造。</p> <p>13. 双缸顺序动作回路电气控制线路改造。</p> <p>14. 出油节流双程同步回路电气控制线路改造。</p> <p>15. 电动机正反转连续控制和点动控制线路改造。</p> <p>16. 常见机床电气故障检测。</p> <p>17. 常见机床电气故障排除。</p>	<p>1. 课程思政：通过电气控制线路的安装与调试培育学生精益求精的工匠精神与吃苦耐劳的劳动精神。</p> <p>2. 教学条件：具有电气控制专用实训室、能够进行典型电气控制电路装配、调试等。</p> <p>3. 教学方法：在理论教学和实践教学一体的教学环境下，以项目为载体，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法、演示法、实验法，线下线上等多种教学方法完成教学任务。</p> <p>4. 师资要求：教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（50%），终结性考核成绩（50%）。</p>	S1 S3 S7 Z15 N13 N14
3	可编程控制器应用实训	1. 素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；认	1. 可编程控制器的应用领域。	1. 课程思政：课程中融入课程思政，立德树人贯穿课	S3 S4 S7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>真、严谨的工作态度，勇于克服困难的精神；集体意识和团队协作精神。</p> <p>2. 知识目标：了解可编程控制器的结构和基本原理；掌握可编程控制器的分类及应用、系统组成等。熟悉可编程控制器的操作规范及相关安全生产知识；了解I/O信号配置方法；掌握可编程控制器的程序创建方法及编程指令。</p> <p>3. 能力目标：能够规范使用可编程控制器，能进行组态配置；会进行可编程控制器的连接与接线；能对可编程控制器进行分类和选型，能够进行简单的系统控制功能编程及调试；能够排除一些简单的故障。</p>	<p>2. 可编程控制器各部件的功能、组成结构、型号、主要参数与指标、应用对象。</p> <p>3. 可编程控制器使用安全环境、安全规程。</p> <p>4. 博途软件界面的认识、各功能键的作用和使用方式。</p> <p>5. 可编程控制器程序创建方法及编程。</p> <p>6. 可编程控制器常用基本逻辑指令和功能指令的应用。</p> <p>7. 简单的系统控制功能编程及调试</p>	<p>程始终。</p> <p>2. 教学条件：可编程控制器实训室。</p> <p>3. 教学方法：理论一体化，教师讲授与学生练习相结合。</p> <p>4. 师资要求：教师应具备本专业系统性的知识，教学案例选择恰当，具有丰富的教学经验和生产实践经验。</p> <p>5. 考核方式：强调过程考核，由主讲教师实施考核评价。考核权重为：过程考核40%，期末考试60%。</p>	Z2 Z3 Z10 N9
4	数控加工编程与操作	<p>1. 素质目标：具备爱国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识，具备团队协作、勇于创新的思想。</p> <p>2. 知识目标：熟悉数控车床、铣床/加工中心的结构、加工原理、加工特点；掌握数控车削、铣削/加工中心编程的基本指令及运用知识；掌握典型零件数控车削、铣削/加工中心的加工工艺分析、编程和加工。</p> <p>3. 能力目标：能编制典型零件的数控车削、铣削/加工中心的加工程序；能正确装夹工件、安装刀具并进行对刀操作；能正确输入零件的数控加工程序，检查、修改程序；能正确操作数控车床、铣床/加工中心进行零件的加工；能正确使用量具检测零件。</p>	<p>1. 数控车、铣床/加工中心的基本操作。</p> <p>2. 轴类零件的加工。</p> <p>3. 槽类零件的加工。</p> <p>4. 盘、套类零件的加工。</p> <p>5. 螺纹零件的加工。</p> <p>6. 平面铣削加工。</p> <p>7. 外轮廓铣削加工。</p> <p>8. 型腔铣削加工。</p> <p>9. 孔和孔系加工。</p> <p>10. 综合零件的车、铣/加工中心加工。</p>	<p>1. 本课程应在实训室进行教学；教师可根据本专业先导、后续课程以及学生未来就业岗位需要选择相应的教学内容、案例和教学情境；根据教学内容采用项目式、任务式教学法、示范教学法、分组练习法等进行“教做”一体化教学。</p> <p>2. 为全面地考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核：平时考勤10%、零件加工80%、实训报告10%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S7 Z1 Z2 Z3 Z9 Z11 N1 N2 N3 N4 N8 N10 N11
5	专业综合实训	<p>1. 素质目标：具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度。</p>	<p>1. 掌握生产设备的型号及主要技术性能指标。</p> <p>2. 根据生产设备和布置的加工任务，分析零件的结构图、分析机械加工工艺性，制定机械加工工艺方案，填</p>	<p>1. 本课程是专业技能课程，在校企合作企业进行教学。企业与学校可以根据设计任务、加工任务分组进行机械零件造型、液压与气压元件、机加工等现场实训环</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S7 Z1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。</p> <p>2. 知识目标：了解典型零件设计与制造的工艺过程；了解专业相关工作岗位职业技能等级标准。</p> <p>3. 能力目标：熟悉零件设计、工艺编制、加工流程；能有效串通以前所学知识；能系统性地完成零件的加工方案；掌握查阅工艺手册的方法及数据选用原则。</p>	写机械加工工艺过程卡、数控加工工艺卡、数控加工刀具卡。	<p>节。根据学生的设计、加工任务可采用任务教学法、示范教学法、分组练习法等教学做一体化教学。</p> <p>2. 课程考核采用过程性考核，具体权重分配：平时考勤、生产表现 50%，实训任务结果占 50%。</p>	Z2 Z3 Z9 Z11 N1 N2 N3 N4 N8 N10 N11
6	岗位实习	<p>1. 素质目标：具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。</p> <p>2. 知识目标：了解企业文化、企业各种规范与制度；熟悉企业环境；掌握机械设计与制造企业生产与管理流程；掌握专业岗位的操作技能。</p> <p>3. 能力目标：能根据具体实习岗位情况提升自学能力、工具应用能力、技术文件写作表达能力、沟通与团队协作能力以及可持续发展能力。</p>	<p>1. 普通机械加工设备操作见习与实习。</p> <p>2. 数控加工设备操作见习与实习。</p> <p>3. 放电加工设备操作见习与实习。</p> <p>4. 装配调试工岗位见习与实习。</p> <p>5. 质检工艺员岗位见习与实习。</p> <p>6. 绘图员岗位见习与实习。</p> <p>7. 撰写实习报告。</p>	<p>1. 严格要求学生遵守公司规章制度，杜绝危及安全的事件发生。严格考勤，学生要求打卡上班，对违反公司规章制度者，暂停或取消实习资格。要求学生每天及时整理实习心得体会、积累实习经验、收集有关资料，为今后工作做好充足准备。</p> <p>2. 督促学生做好实习总结、写出实习报告。</p> <p>3. 为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用过程性考核，具体权重分配：校内指导教师评价 30%，校外指导教师评价 70%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S7 Z1 Z2 Z3 Z9 Z11 N1 N2 N3 N4 N8 N10 N1
7	毕业设计	<p>1. 素质目标：具备良好的职业道德和行为规范；具有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达素质；具备良好的心理素质，能够经受挫折，不断进取；具有一定质量意识和安全意识；具备信息检索、文章查重的素养。</p> <p>2. 知识目标：熟悉解决工程实际问题的一般方法、步骤；掌握机械制图、机械设计、工程材料、公差与配合、机械制造、普通机床的操作等专业基础知识；掌握机械制造及自动化专业的基本理论知识；掌握 CAD/CAM 软件应用、产品加工或设计</p>	<p>1. 工艺夹具类题目：包括零件图、毛坯图；所有零件的完整图纸，全套工艺卡片。</p> <p>2. 模具类题目设计：包括总体装配图，关键零部件图，运动仿真视频、数控加工仿真视频等。</p> <p>3. 机械设计类题目：包括总体装配图及关键部件图。</p> <p>4. 三维设计类题目：包括关键部件图，装配体三维图。</p> <p>5. 数控类题目：包括关键部件图及工序卡片，仿真视频。</p> <p>6. 其他类题目：包括自动化方案设计、零件选型、流程图、程序说明。</p>	<p>1. 本课程是学生在校学习的最后一次实践教学环节，教师应根据专业的情况及职业岗位需要，选择合适的案例作为设计选题。</p> <p>2. 为了保证教学质量，每位教师指导学生人数不能超过 15 人，并做到全程跟踪指导。为了全面考核学生的学习情况，课程考核采用指导老师考核、交叉考核与答辩考核相结合的方式，具体权重分配：指导老师考核 50%，交叉考核 30%，答辩考核 20%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S7 Z1 Z2 Z3 Z9 Z11 N1 N2 N3 N4 N8 N10 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的专业知识；掌握生产管理、经营管理、创新方法等基本理论知识。 3. 能力目标：具备英语和计算机方面的通用能力；具有操作普通机床和数控机床的能力；具有编制中等复杂零件机械加工工艺规程的能力；具有熟练应用 CAD/CAM 软件进行产品辅助加工的能力；具有数控加工编程和操作的能力；具有设计和制造中等复杂程度的产品或零件的能力；具有阅读本专业资料、信息检索、查重的基本能力；具有自我继续学习的能力；具有一定的生产管理方面的基本能力。			

七、教学进程总体安排

(一) 公共基础课程教学进程安排

公共基础课程教学进程安排如表 14 所示。

表 14 公共基础课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注	
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		
公共基础必修课程	必修	1	2499100	入学教育	C		1	20		20	1W							
		2	2499101	军事技能	C		2	112		112	3W							
		3	2499102	军事理论	A		2	36	36					#				
		4	2499103	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10							1-4 学期，每学期 10 学时 阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，上学期 2 课时，下学期 4 课时
		5	2499104	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10						
		6	2499105	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6					
		7	2499106	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6				
		8	2499107	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4	2*12+8H							
		9	2499108	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		10	2499109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3	48	42	6		4*12						
		11	2499110	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		8H+1H							1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		12	2499111	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			8H+1H						
		13	2499112	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				8H+1H					
		14	2499113	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					8H+1H	1H	1H		
		15	2499114	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*13+1H							
		16	2499115	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*16						
		17	2499117	高等数学	A	K	3.5	56	56			4*14						
		18	2499119	信息技术	B		3	48	24	24	4*12							
		19	2499120	国家安全教育	A		1	16	16		1H+10	1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。线上 10 学时。
		20	2499121	实用语文	A		1.5	24	24					2*12				

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注	
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		
		21	2499122	心理卫生与健康	B		2	32	24	8	2*5+2 H	2*5+2 H	2H	2H	2H	2H	1-6 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。	
		22	2499123	劳动教育	B		1	20	2	18	1W							
		24	2499125	职业发展与就业指导(1)	B		1	16	8	8	2H	2*5+2 H	2H				1-3 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。	
		25	2499126	职业发展与就业指导(2)	B		1	16	8	8				2H	2*5+2 H	2H	4-6 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。	
		合 计						43	812	482	330							
		26	2499201	生命安全与救援	A		1	16	16		#							
		27	2499202	突发事件及自救互救	A		1	16	16		#							
		28	2499203	中国传统文化	A		1	16	16		2*8							
		29	2499204	党史国史	A		1	16	16					#				
		30	2499205	创新创业教育	B		2	32	16	16				2*12+8 H			8 学时讲座	
		31	2499206	大学美育(美术鉴赏)	2 选 1	A	2	32	32					线下 2*8 线上 2*8				线上线下混合, 含公共艺术(6 选 1)
		32	2499207	大学美育(音乐鉴赏)														
		合 计						8	128	112	16							
公共基础任选课程	任选(23) 选3)	1	-	任选课程	A		3	48	48		学生在 1-6 学期自主选择课程, 共需完成不少于 48 课时, 不少于 3 学分, 课程详见附录(二)《公共基础任选课程一览表》							
		合 计						3	48	48								
总 计							54	988	642	346								

注: (1) 课程类型: “A”表示理论课程, “B”表示理实一体课程, “C”表示实践课程。

(2) 考核方式: “K”表示考试课程, 其余为考查课程。

(3) 开设学期: “周学时”如“4*12”表示 4 学时/周、共 12 周, “周数”如“2W”表示集中教学 2 周, “学时”如“8H”表示该学期 8 学时, “#”表示公共基础网络课程。

(二) 专业课程教学进程安排

专业课程教学进程安排如表 15 所示。

表 15 专业课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
专业基础课程	必修	1	24JZ001	机械制图(1)	B	K	4	64	32	32	4*16					
		2	24JZ002	机械制图(2)	B	K	3	48	24	24		4*12				
		3	24JZ003	公差配合与测量技术	B	K	2.5	40	24	16			4*10			
		4	24JZ004	金属材料与热处理	B		1.5	24	12	12			4*6			
		5	24JZ005	电工基础	B		3	48	40	8		4*12				
		6	24JZ006	机械 CAD 软件应用	B		3	48	36	12	4*12					
		7	24JZ007	机械设计基础	B	K	4	64	32	32		4*16				
		合 计					21	336	200	136						
专业核心课程	必修	1	2433501	机械制造技术	B	K	4	64	32	32			4*16			
		2	2433502	三维数字化建模	B		4	64	32	32			8*8			
		3	2433503	工夹具选型与设计	B		3	48	24	24			4*12			
		4	2433504	数控加工及编程	B	K	4	64	32	32			4*16			
		5	2433505	机床电气控制技术	B	K	3	48	24	24			4*12			
		6	2433506	PLC 控制技术及应用	B		3	48	32	16			4*12			
		7	2433507	机械 CAM 应用	B		3	48	16	32			4*12			
		8	2433508	液压与气压传动	B	K	4	64	32	32			4*16			
		合 计					28	448	224	224						
专业拓展	限选	1	2433601	智能制造导论	A		3	48	48				4*12			

		2	2433602	生产与运作管理											
		3	2433603	激光加工工艺与设备	B		3	48	24	24			4*12		
		4	2433604	特种加工技术											
		5	2433605	工业互联网技术	B		3	48	24	24			4*12		
		6	2433606	工业机器人应用											
		7	2433607	机械产品三维模型设计	B		3	48	24	24			4*12		
		8	2433608	数控机床仿真加工											
		合 计					12	192	120	72					
实习实训	必修	1	2433701	金工实训	C		2	40		40		2W			
		2	2433702	机床电气控制装调实训	C		2	40		40		2W			
		3	2433703	可编程控制器应用实训	C		1	20		20			1W		
		4	2433704	数控加工编程与操作	C		3	60		60			3W		
		5	2433705	专业综合实训	C		10	200		200			10W		
		6	2433706	毕业设计	C		4	80		80			4W		
		7	2433707	岗位实习	C		24	384		384			4W	20W	
		合 计					46	824		824					
总 计							107	1800	544	1256					

(三) 教学时数分类统计

1. 学期教学活动周统计

表 16 学期教学活动周统计表 (单位: 周)

学期 教 学 活 动 周	课堂 教 学	集中实践教学					教 学 准 备	复 习 考 试	合 计
		军训与 入 学 教 育	劳 动 教 育	实 训 教 学 周	毕 业 设 计	岗 位 实 习			
一	13	4	1	0	0	0	1	1	20
二	16	0	0	2	0	0	1	1	20
三	16	0	0	2	0	0	1	1	20
四	14	0	0	4	0	0	1	1	20
五	0	0	0	10	4	4	1	1	20
六	0	0	0	0	0	20	0	0	20
总计	59	4	1	18	4	24	5	5	120

2. 各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表 17 所示。

表 17 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别性质	课程门数	学 时				学分	备 注
			合 计	理 论	实 践	实践学时比例 (%)		
1	公共基础必修课程	16	812	482	330	40.6	43	(1) 公共基础课程(含公共基础必修、限选、任选课程)共 988 学时, 占总学时比例为 35.4%; (2) 选修课程(含公共基础限选、任选课程, 专业拓展课程)共 368 学时, 占总学时比例为 13.2%
2	公共基础限选课程	6	128	112	16	12.5	8	
3	公共基础任选课程	3	48	48	0	0	3	
4	专业基础课程	7	336	200	136	40.5	21	
5	专业核心课程	8	448	224	224	50.0	28	
6	专业拓展课程	4	192	120	72	37.5	12	
7	实习实训	7	824	0	824	100	46	
总 计		51	2788	1186	1602	57.5	161	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业的生师比不超过 18:1, 采用人才引进、鼓励自我发展、进修等方式培养, 建立一支有 1~2 名专业带头人、高学历或企业工作经验丰富的骨干教师队伍, 教师年龄、学历、职称、知识结构合理, 德优业精的师资队伍, 高素质的双师教师占比 80%以上。

2. 专业带头人

- (1) 具有硕士学位且具有 3 年及以上企业工作经验和中级以上职称。
- (2) 具有机械类专业领域理论知识和实践能力，经过学校职业技能测试合格。
- (3) 掌握先进的职业教育教学理论，具有较强信息化教学能力，具有课程开发与教学设计能力。
- (4) 具备指导学生参与智能制造相关技能竞赛的能力。
- (5) 热爱教育事业，具备项目化课程的改革决心与毅力。

3. 专任教师

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机械制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械制造及自动化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。具体要求如下：

- (1) 熟悉本专业的培养方案。
- (2) 精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。
- (3) 专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施（如：任务书，课程教学团队各人员的授学时数、班级安排，监控本课程教学、做一体化教学实施情况等），特别是，探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步教学法的教学实效性。
- (4) 主持或参与过本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。

4. 兼职教师

主要从装备制造类相关企业按照与校内教师不低于 1:1 的比例聘任。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械制造类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（或中等技师及以上职业资格证书），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。

（二）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

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为了满足学生校内实训需求，有效提升学生动手实践能力，校内实训室配置如表 18 所示。

表 18 校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备	工位数	服务课程
1	电工实训室	电工常用工具与仪表操作、电工基本操作技能等	万用表、电工工具、电烙铁、	50 工位	电工基础
2	机加工实训室	钳工	钳工台	60 工位	金工实训 金属材料与公差配合
		车床加工	普通车床	20 工位	金工实训 机械制造技术
		铣床加工	普通立式铣床	20 工位	
		磨床、刨床加工	磨床、刨床	10 台	
3	数控实训中心	普通零件数控铣加工	数控铣床	5 台	数控加工及编程 数控加工编程与操作 专业综合实训
		盘类、轴类零件数控车加工	数控车床	5 台	
		中等复杂零件数控铣加工	加工中心	4 台	
4	工业机器人实训室	工业机器人应用实训	ABB、爱普生等机器人单站	8 台	工业机器人应用 工业机器人应用实训
5	电气装配实训室	机床电气装配实训	工装桌、网孔板、电机、继电器等零部件及耗材工具	30 工位	机床电气控制技术 机床电气控制装调实训
6	液气压实训室	液压与气压认知、装调实验	液压与气压实验台	20 工位	液压与气压转动
7	机械设计实训室	机械制图二维/三维绘图、模具设计、模具数控加工编程	电脑	50 工位	机械 CAD 软件应用 三维数字化建模 机械 CAM 应用 机械产品三维模型设计 专业综合实训
8	PLC 实训室	能进行 PLC 基本指令、功能指令以及运动指令的实训	西门子实训台、组态触摸屏、变频器模块等	24 工位	可编程控制器应用实训
9	特种加工实训室	机械零件 3D 打印	3D 打印机	28 台	特种加工技术
		机械零件线切割	电火花机床	8 台	
10	激光加工实训室	机械零件激光切割、打标等加工实训	激光加工设备	1 台	激光加工工艺与设备

3. 校外实训基地

在区域产业中，面向装备制造产业链，对接机械加工、产品工艺、数控机床操作与编程、设备安装调试与维护、质量管理等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，要求如下。

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 50 人以上（一个以上建制班）的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：实习就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生岗位实习与就业。

校外实训基地如表 19 所示。

表 19 校外实训基地要求一览表

序号	基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	江苏铭纳阳智能装备有限公司	师资培训、共建课程、见习	50	机械 CAD 软件应用 三维数字化建模 机械 CAM 应用

				机械产品三维模型设计 数控加工及编程 数控加工编程与操作 专业综合实训
2	TCL 惠州通力科技股份有限公司	见习、共建课程	50	专业综合实训 生产与运作管理
3	惠州欣旺达新能源有限公司	见习、共建课程	50	专业综合实训 生产与运作管理
4	大族激光智能装备（长沙）有限公司	师资培训、共建课程	30	激光加工工艺与设备 生产与运作管理

4. 信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（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。

强调技能型和团队精神相结合，以符合机械制造及自动化专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具备适岗能力的高素质技术技能人才。

教学方式多样化。课堂教学以理论传授、课堂讨论等方式进行。改革教学方式，注重学生实践能力培养，提高学生学习兴趣与教学效果。课外实践包括假期社会实践、参观活动等。

理论与实际相结合，强化培养学生综合运用知识的能力。教学过程中理论教学与实践教学兼顾，在理论教学的基础上，通过实践教学环节培养学生运用专业知识与技能解决装备制造产业链企事业单位机械加工、产品工艺、机床操作、设备装调与维护、质量管理等实际工作任务等的能力。

1. 教材选用基本要求

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

所选图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本项目有关的音视频素材、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，可供使用的立体化资源库与虚拟仿真平台不少于 1 个、省级课程不少于 2 门，各类 PPT 课件、微视频、动画、图片等不少于 20000 个，视频及动画等时长不低于 2100 分钟。

（四）教学方法

积极开展教学方法的改革，采用数字技术、虚拟仿真、线上线下混合式教学等多种教学形式，推动研究性教学，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力；积极开展教学手段的改革，核心课中平均不少于 80% 的学时使用数字技术授课。

（五）学习评价

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期，每学年对专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

九、毕业要求

在规定的修业年限修满规定的课程（161 学分）、成绩合格，思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业。

十、附录

- (一) 学分认定、积累与转换
- (二) 公共基础任选课一览表
- (三) 专业人才培养方案论证表
- (四) 专业人才培养方案制（修）订审批表

2024 级机械制造及自动化专业 学分认定、积累与转换

表 20 学分认定、积累与转换

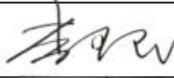
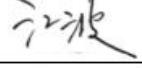
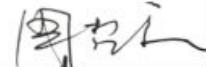
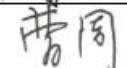
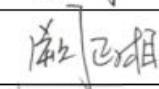
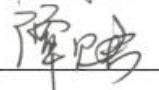
序号	等级证书	对应置换课程（学分）		
1	英语三级	大学英语（1）（4 学分）	大学英语（2）（4 学分）	
2	计算机一级	信息技术（3 学分）		
3	数控车铣加工职业技能等级证书	数控加工及编程（4 学分）	数控加工编程与操作（3 学分）	
4	机械数字化设计与制造职业技能等级证书	三维数字化建模（4 学分）	机械 CAM 应用（3 学分）	
5	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	机械 CAD 软件应用（3 学分）	三维数字化建模（3 学分）	
6	省级技能竞赛（创新创业、互联网+大学生创新创业大赛）	创新创业教育（2 学分）		
7	获得职业技能比赛省级三等奖及以上			根据赛项内容进行认定、转换

公共基础任选课一览表

序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2499301	文物精品与中华文明	16	1
2	2499302	古典诗词鉴赏	16	1
3	2499303	中国当代小说选读	16	1
4	2499304	中华诗词之美	16	1
5	2499305	生命科学与人类文明	16	1
6	2499306	先秦君子风范	16	1
7	2499307	文化地理	16	1
8	2499308	中国的社会与文化	16	1
9	2499309	如何高效学习	16	1
10	2499310	《诗经》导读	16	1
11	2499311	中国古代礼仪文明	16	1
12	2499312	中国现代文学名家名作	16	1
13	2499313	《论语》导读	16	1
14	2499314	批判与创意思考	16	1
15	2499315	辩论修养	16	1
16	2499316	有效沟通技巧	16	1
17	2499317	食品营养与健康	16	1
18	2499318	微生物与人类健康	16	1
19	2499319	专升本英语	16	1
20	2499320	专升本数学	16	1
21	2499321	数学文化	16	1
22	2499322	大学生防艾健康教育	16	1
23	2499323	人工智能	16	1

湖南科技职业学院

2024 级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	460104			
专业名称	机械制造及自动化			
所在学院名称	智能装备技术学院			
专家组人员签字				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李玉民	常德学院	教授/副校长	
2	江波	湖南网络工程职业学院	教授	
3	周哲民	湖南工业职业技术学院	教授/教务处处长	
4	曹周	九典制药股份有限公司	副部长	
5	阙正湘	湖南科瑞特科技有限公司	副总裁	
6	谭见君	湖南科技职业学院	教授/副校长	
论证意见				
专家组论证意见如下： 1. 强化机械产品三维模型设计、二维设计应用两门课程的实训和学习； 2. 强化夹具设计课程，因为夹具设计是宽口径技能，企业需求量大； 3. 多与兄弟院校进行交流，对标优秀人培，优化培养目标。 人才培养整体符合国家规范和要求，论证通过。				
论证结论	<input checked="" type="checkbox"/> 论证通过 <input type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 不通过			

专业人才培养方案制（修）订审批表

审批机构	审批意见
二级学院	<p>同意按本方案实施.</p> <p>负责人（签名） <u>陈立</u> 2024年6月28日</p>
教学指导委员会	<p>同意按本方案实施</p> <p>负责人（签名） <u>胡军</u> 2024年7月10日</p>
学术委员会	<p>同意.</p> <p>负责人（签名） <u>蒋汉华</u> 2024年8月27日</p>
党委会	<p>同意实施</p> <p></p> <p>2024年9月2日</p>

校长（签名） 杨阳

2024年9月2日