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	陈玉球
适 用 年 级	2026 级
制（修）订时间	2026 年 5 月

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 4 月

编制说明

机械制造及自动化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）等文件精神，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、紧密湖南省及周边区域高端装备制造、智能制造等产业升级对技术技能人才的新需求编制而成。

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，锚定湖南省三高四新战略，立足湖南省“4×4”现代化产业体系，紧密对接工程机械、轨道交通装备等湖南优势产业，以及数字产业、新能源等新兴领域对复合型技术技能人才的需求特此修订本专业人才培养方案，重点强化了智能制造技术应用、数字化设计与制造、机电一体化系统集成、绿色制造与可持续发展等领域的知识与能力培养，推动专业内涵向数字化、智能化、绿色化方向升级转型。

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株洲天桥起重机股份有限公司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2026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
宋剑杰	湖南科技职业学院	院长	教授
曾辉藩	湖南科技职业学院	副院长	副教授
陈玉球	湖南科技职业学院	专业带头人	教授
杨豪虎	湖南科技职业学院	学生工作部副部长	教授
陈昕	湖南科技职业学院	教研室主任	工程师/讲师
范润宇	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
付煜清	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
王博	湖南科技职业学院	骨干教师	工程师/讲师
谭智	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
刘正阳	湖南科技职业学院	骨干教师	实验师
徐运芳	湖南科技职业学院	骨干教师	高级实验师
刘春雷	株洲天桥起重机股份有限公司	党委委员、企管办主任	高级工程师
刘湘禹	株洲天桥起重机股份有限公司	生产部部长	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
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
万兵	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	企业技术人员	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.....3
（一）培养目标.....3
（二）培养规格.....3
六、课程设置及要求.....4
（一）课程体系.....4
（二）课程设置.....7
（三）课程描述.....7
七、教学进程总体安排.....35
（一）教学进程安排.....35
（二）教学时数分类统计.....41
八、实施保障.....42
（一）师资队伍.....42
（二）教学设施.....42
（三）教学资源.....44
（四）教学方法.....45
（五）学习评价.....46
（六）质量管理.....46
九、毕业要求.....47
十、附录.....47
（一）学分认定、积累与转换.....47
（二）公共基础任选课一览表.....47
（三）专业人才培养方案论证表.....47
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....47

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（群）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）	机械工程技术人员（2-02-07）、质量管理工程技术人员（2-02-29-03）、机械冷加工人员（6-18-01）	设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理	机械工程制图、机械数字化设计与制造、数控车铣加工

（二）职业发展路径

根据专业主要职业面向，结合职业岗位调研分析，学生毕业后的初始就业岗位为机加工设备操作员、工艺技术员和机电设备安装调试及维修人员等，发展岗位包括产品设计师、夹具工程师等，迁移岗位包括自动化运维工程师、车间运维管理人员等。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	机加工设备操作员	（1）具有机械图纸识图绘图的能力； （2）具有熟练操作普通机床和数控机床的能力； （3）具有数控车加工手工编程的能力，能够编制加工程序的能力； （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； （5）能使用常用的检测工具进行产品检测。
初始岗位	工艺技术员	（1）具有读懂工程图纸和相关技术文件的能力； （2）具有结合现有生产条件编制合理的工艺文件的能力； （3）具有熟练使用计算机软件编写工艺文件、绘制工程图纸及三维造型的能力； （4）具有设计现场用工装夹具的能力；
初始岗位	机电设备安装调试及维修人员	（1）具有电气控制系统原理分析的能力； （2）具有电气控制系统的安装、运行及调试的能力； （3）具有对机电设备中液压与气动系统进行维护保养、故障诊断，并制定维修方案，进行维修的能力； （4）具有对机电设备中结构部件进行安装调试、对结构故障进行诊断、制定维修方案并进行维修的能力。

发展岗位	产品设计师	（1）具有机械产品整体结构设计的能力； （2）具有机械零部件结构设计的能力； （3）具有电器元件的设计与选用的能力； （4）具有良好的沟通和协调能力； （5）具有一定的创新能力。
发展岗位	夹具工程师	（1）具有机械装配、公差分析的基本知识，能合理确定夹紧方案，正确选择夹紧元件和夹紧装置； （2）熟悉工装夹具或设备开发流程，能合理确定夹具及夹具总体方案，能进行夹具精度分析计算； （3）具有熟练使用 UG、AutoCAD 计算机辅助软件建模的能力； （4）具有良好的沟通和协调能力； （5）具有一定的创新能力。
迁移岗位	自动化运维工程师	（1）具有对智能制造现场机械传动部分和电气控制部分机械日常维护的能力； （2）具有对智能制造现场出现的故障进行简单判断并维修的能力； （3）具有智能制造单元安全操作的能力，能够制定智能制造单元装调方案； （4）熟悉各主流 PLC，能够独立开发； （5）熟悉各类主流运动控制器并进行运用； （6）对电气各硬件原理有深刻认识，能独立选型，能排除各种疑难杂症。
迁移岗位	车间生产运维管理人员	（1）具有制订车间的生产作业计划的能力； （2）具有组织车间生产作业的能力； （3）具有监督检查生产过程中的自检和互检的能力； （4）能对产品生产过程中的质量进行监控，确保产品质量； （5）协调车间工作的能力。

（三）典型工作任务与职业能力分析

机加工设备操作员、工艺技术员和机电设备安装调试及维修人员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其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

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
机加工设备操作员	（1）按照零件图要求加工零件 （2）对所加工零件进行测量、检验； （3）加工设备的操作； （4）工具整理及场地清扫。	（1）能够识读产品零件图； （2）熟悉机床加工工艺范围； （3）掌握机床加工步骤技巧； （4）熟练操作机床和通用设备； （5）对零件测量与检验； （6）能查询相关文献资料； （7）熟练编程及操作数控设备； （8）现场“6S”管理。
工艺技术员	（1）机械零部件工艺规程编制和工艺管理； （2）产品现场工艺；	（1）具有零件加工工艺编制能力； （2）具有 装配工艺编制能力； （3）具有设计工装夹具能力 （4）工艺成本核算能力。
机电设备安装调试及维修人员	（1）设备安装、调试、维护、维修； （2）生产设备运行和维护； （3）机电产品售后服务	（1）能掌握设备安装、调试、维护、维修的内容； （2）能够熟练使用相关工具； （3）能够熟练进行设备安装、调试、维护、维修； （4）具有一定的沟通能力、团队协作能力、创新能力。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业机械设备操作、机电设备安装调试及维修等知识和技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修和生产现场管理等技术领域，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1．素质

S1：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

S2：具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

S3：具有良好的人文素养与科学素养、信息素养、创客素养、创新思维。

S4：具有较强的集体意识和团队合作意识。

S5：具有良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。

S6：树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

2．知识

Z1：掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定；掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化。

Z2：掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术、创新创业等文化基础知识。

Z3：掌握信息技术基础知识。

Z4：掌握身体运动的基本知识和必备的美育知识。

Z5：掌握机械工程材料、金属热加工等基础知识。

Z6：掌握本专业必需的机械基础等基本理论知识。

Z7：掌握机械加工及装配的常规工艺知识，了解先进技术方面的专业基础知识。

Z8：掌握一定的夹具、模具设计的基本知识。

Z9：掌握识读与绘制机械图样方法。

Z10：掌握机械制造加工技术及工艺装备设计方法。

Z11：掌握数控程序的编制方法。

Z12：掌握电、液、气控制及工业机器人应用方法。

Z13：掌握必备的质量检测和精益生产管理知识。

3．能力

通用能力：

N1：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习1门外语并结合本专业加以运用。

N2：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

N3：具备至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，具备一定的心理调适能力。

N4：具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或2爱好。

N5：具备职业生涯规划能力。

N6：具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

核心能力：

N7：具有较好的计算机操作和应用能力。

N8：具备机械工程识图、绘图的能力。

N9：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。

N10：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、工艺装备选用、常规和自动工艺装备设计的能力。

N11：具有数控机床操作与编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全操作数控加工设备的能力。

N12：具有对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。

N13：具有对机械零部件加工质量进行检测评价、统计分析、控制改进的能力。

N14：具备基本的机械设计、普通机床的操作与加工能力，以及现场6S 管理能力。

N15：具有创新创业能力，发展学生双创能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1．课程体系构建

根据人才需求调研结果，聚焦机械装备制造行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析机械课程设置，构建机械制造及自动化专业岗课赛证的课程体系。专业课程体系如图1所示。



图 1　课程体系结构图

本专业基于校内实训室和校外实训基地搭建校企融合平台，实践教学体系以岗位能力为出发点，基于不同模块能力要求，设置了基本素养模块和数字化创新设计、智能控制、数字化生产四大模块在内的实践教学体系，如图 2 所示。



图 2 实践教学体系图

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	公共必修课	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	公共必修课	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省	公共必修课	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	三维产品数字化设计
	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 数控加工及编程实训
	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	机械CAM应用 数控加工及编程实训
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	机械CAM应用 数控加工及编程实训
	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	工业机器人应用 工业机器人应用实训
	机械产品数字化设计大赛	机械工程协会	专业核心课	三维产品数字化设计 机械CAM应用
创新创业大赛	中国国际大学生创新大赛	教育部	公共必修课	创新创业教育
	中华职业教育创新创业大赛	中华职业教育社	公共必修课	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	公共必修课	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、MES系统和数字化生产
新工艺	激光加工技术	专业拓展课程	特种加工技术、先进制造技术
	3D打印、EDM加工	专业拓展课程	增材制造技术、先进制造技术

（二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）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（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业集中实践课程。

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	公共基础课程	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、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育
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、大学美育（2选1：美术鉴赏/音乐鉴赏）、物理、化学
3		公共基础任选课程	任选	详见附件2《2026级部分公共基础任选课一览表》
4	专业（技能）课程	专业基础课程	必修	QR人工智能应用基础、Q机械制图A、Q电工电子技术A、Q智能制造导论、QZ机械基础与创新设计、机械制图B、公差配合与测量技术、工程材料及热成型工艺
5		专业核心课程	必修	机械制造工艺、三维产品数字化设计、工装夹具选型与数字化设计、机床电气与PLC控制技术、数控加工及编程、机械CAM 应用、液压与气压传动、工业机器人应用
6		专业拓展课程	限选/任选	先进制造技术、特种加工技术、增材制造技术、单片机技术、工业物联网基础、智能产线调试与维护、现代企业车间管理、MES系统和数字化生产、产品质量检测
7		专业集中实践课程	必修	二维绘图软件应用、机械零件测绘、金工实习、电工电子技能实训、课程设计（机械基础与创新设计）、机床电气与PLC控制技术实训、液压与气压传动仿真及实训、工装夹具选型与数字化设计实训、数控加工及编程实训、工业机器人应用实训、机械加工综合实训、毕业设计、岗位实习

（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	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。	**1．课程思政：**增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**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 N5 N6
2	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。 **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-S10 Z1 Z2 N1 N5 N6
3	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。 **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-S6 Z1 Z2 N1 N5 N6
4	习近平新时代中国特色社会主义思想	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **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	1.马克思主义中国化时代化新飞跃。 2.新时代坚持和发展中国特色社会主义。 3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 4.坚持党的全面领	**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	S1-S6 Z1 Z2 N1 N5 N6

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
	概论（一）	的时代背景、主要内容、现实意义；了解中国式现代化的基本内涵和本质要求；掌握坚持党的全面领导的基本内涵；了解高质量发展的基本要义；掌握教育、科技、人才的战略意义和全过程人民民主的本质要求。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，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、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点、疑点问题的能力。	导。 5.坚持以人民为中心。 6.全面深化改革开放。 7.推动高质量发展。 8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。 9.发展全过程人民民主。	生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、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%。	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2.知识目标：**了解全面依法治国的中国特色社会主义法治道路；领悟中国特色社会主义文化力量；了解共建共治共享的社会治理现代化；掌握人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山的生态文明理念；了解总体国家安全观的新安全格局；了解新时代的强军目标；掌握“一国两制”的核心要义；了解人类命运共同体的重大意义；掌握全面从严治党的重大举措等。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，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、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点问题的能力。	1.全面依法治国。 2.建设社会主义文化强国。 3.以保障和改善民生为重点加强社会建设。 4.建设社会主义生态文明。 5.维护和塑造国家安全。 6.建设巩固国防和强大人民军队。 7.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 8.中国特色大国外交推动构建人类命运共同体。 9.全面从严治党。	**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，采取理论讲授法、实践教学法、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-S6 Z1 Z2 N1 N5 N6
6	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；牢固树牢“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。 **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-S10 Z1 Z2 N1 N5 N6
7	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；	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	**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。	S1 S2 S5 Z4

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
		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、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习惯，形成健康的生活方式。	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。	**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%。	N3
8	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；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定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。职场情境任务有求职应聘、活动策划、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、网络问题处理等。 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：**有英语类相关专业本科及以上学历；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。 **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%。	S1 S2 S3 S4 Z2 N1
9	高等数学	**1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素养；求真务实与科学态度；精准计算与严谨态度培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。 **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	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。 3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。 6．常微分方程。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。结合大国工匠精神与科技强国使命：如高等数学在航空航天精密零件加工、高铁装备制造等领域的关键作用。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	S1 S2 S3 S4 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
		分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。 **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他领域的能力。		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。 **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：**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。 **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60%，终结性考核占40%。	
10	信息技术	**1．素质目标：**培养学生对新一代信息技术与人工智能的探索热情和创新精神，激发学生主动关注行业前沿动态，树立持续学习意识。引导学生在智能技术应用过程中，强化责任意识与法律意识，提升信息道德修养，形成正确的 AI 伦理观。增强学生的团队协作能力和沟通表达能力，在项目实践中，培养集体荣誉感和合作共赢的价值观。 **2．知识目标：**掌握新一代信息技术与人工智能的基础概念、核心技术及发展趋势，理解大数据、云计算、物联网等技术与人工智能的关联，构建基础理论框架。熟悉智能信息检索的常用方法与工具，掌握智能办公软件（如智能文档处理、数据可视化工具、智能演示文稿）的操作技巧，掌握生成式 AI（AIGC）的基础应用（文生文、文生图、文生视频、智能体开发）。清晰认识 AI 伦理与信息素养的重要性，熟悉人工智能在应用中涉及的伦理规范、法律问题和信息安全知识。 **3．能力目标：**运用信息技术与人工智能基础知识，提升在职业场景中应用新技术的适应能力。能熟练使用智能信息检索工具快速获取有效信息，运用智能办公软件高效完成文档处理、数据统计、演示文稿制作等日常办公任务，提高职场工作效率。能应用生成式 AI（AIGC）实践能力，完成简单的	1．新一代信息技术与AI 基础； 2．智能信息检索； 3．智能办公与应用； （1）文档编辑与智能排版 （2）数据统计与 AI 分析 （3）智能演示与协作生成式 AI（AIGC）实战； （1）文本生成 （2）图像生成 （3）语音与视频生成 （4）智能体（AI Agent）开发 5．AI 伦理与信息素养。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，培养具备信息社会责任，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。 **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、主流智能办公软件（WPS AI、Microsoft 365 Copilot）、生成式 AI 工具（如 ChatGPT、Midjourney 简易版 **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：**教师需具备信息技术或人工智能相关专业背景，熟悉高职院校学生特点，能将复杂知识转化为通俗易懂的内容进行教学。 **5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂表现（10%），考核学生课堂参与、提问互动情况；作业与实践任务（20%），评估学生对知识掌握与技能操作水平；小组项目（10%），从团队协作、项目成果完成度进行评价。 终结性考核（60%）：理论考试（30%），以	S1 S2 S3 S4 Z2 Z3 N2 N6 N7

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
		图文创作、视频生成、智能体开发任务，并能结合 AI 伦理知识，对技术应用的潜在风险进行初步评估的能力。		选择题、判断题、简答题为主，考查基础知识掌握；实践操作考核（30%），要求学生在规定时间内完成智能信息检索任务、智能办公软件操作任务、AIGC 工具应用任务。综合两项成绩，形成学生课程总评成绩。	
11	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：**了解我国新时代国家安全的形势与特点；掌握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。 **3．能力目标：**能够对不同领域的安全问题进行分析和判断，识别潜在的安全风险和威胁。能够将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	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。	**1．课程思政：**通过课程学习，使学生牢固树立和全面践行总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习，多媒体教室。 **3．教学方法：**线上学习+线下安全教育班课的形式，引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等形式多样的国家安全教育主题活动，实现国家安全知识传播常态化。 **4．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。 **5．考核方式：**平时成绩占 60%，课程考试占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N1
12	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；掌握专升本考试中大学语文部分的应用文写作知识点。 **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。	**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。 **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。 **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。 **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%。	S1 S2 S3 S4 Z2 Z4 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
13	心理卫生与健康	**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； **2．知识目标：**了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；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。 **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。	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	**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。 **2．教学条件：**多媒体教室，心理中心各功能室。 **3．教学方法：**理论讲授、团体辅导、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。 **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，或有丰富的辅导员工作经验。 **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、心理知识竞赛、心理情景剧或心理科普视频。	S1 S2 S4 S5 Z1 N1 N3
14	职业生涯发展与就业指导	**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。 **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定的方法；掌握求职技巧。 **3．能力目标：**具有职业规划与管	1．认识职业生涯。 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。 **4．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	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N5 N6

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
		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。		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。	
15	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．创业与人生发展 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．探索创业机会 6．创意设计与创新方法 7．商业模式设计与创新 8．创业风险的识别与控制 9．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 Z1 Z2 N1 N5 N6

（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
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。	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 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。	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 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
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；熟悉中国古代思想、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文化的能力，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．中国传统文化绪论。 2．中国古代思想文化。 3. 中国语言文字。 4．中国古代教育。 5．中国古代文学。 6．中国古代艺术。 7．中国古代科学技术。 8．中国古代建筑。 9．中国古代礼仪。 10．中国传统节日。 11．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 S3 S4 S6 Z2 Z4 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。	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； 5．中国特色社会主义进入新时代。	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。 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-S6 Z1 Z2 N1
5	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	**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、	S1 S3 Z4 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
			（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）	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%。	
6	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 S3 Z4 N4
7	物理	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。（结合自己的专业进行调整） **2．知识目标：**掌握运动和力、动量守恒，能量守恒、刚体的定轴转动、静电场、磁场、电磁感应等方面的基础知识。（结合自己的专业	根据学院专业特点挑选学习内容，参考网站上的大学物理上、大学物理下。https://appcd.chaoxing.com/erya_xk/select/course	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6

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
		进行调整） **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。（结合自己的专业进行调整）		等教学方法。 **4．考核方式：**课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	
8	化学	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．知识目标：**掌握化学的起源、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、环境化学、生活化学等方面的基础知识。 **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.APTX4869与返老还童的秘密--化学的起源与发展。 2.一起到长沙来看烟花--烟花与无机化学。 3.冰与火之歌--可燃冰与有机化学。 4.神秘公寓的真相--变色现象与分析化学。 5.从冰力十足到极度深寒--冰点降低与物理化学。 6.暗夜鬼火的秘密--磷与生物化学。 7.看不见的凶手--甲醛与环境化学。 8.那些年一起背过的石灰--石灰与生活化学。	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**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 N5 N6

（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	公共基础任选课程	**1．素质目标：**具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 **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．中西文化比较 2．中华诗词之美 3．中国当代小说选读 4．文化地理 5．生命科学与人类文明 6．经济与社会：如何用决策思维洞察生活 7．社会学与中国社会 8．先秦诸子 9．《诗经》导读 10．文物精品与中华文明 11．先秦君子风范 12．中国古代礼仪文明 13．《老子》《论语》今读 14．《论语》导读（同济版） 15．如何高效学习 16．批判与创意思考 17．有效沟通技巧	本课程1-26单元为纯在线教学，学生可灵活自主学习，考核由视频学习（40%）、章节测试（30%）、课程考试（30%）构成；27-34单元选课人数达30人及以上则采用线下授课，考核为过程性考核（60%）、终结性考核（40%）。学生在1-6学期内自主选修，需完成不少于32学时、不少于2学分，具体学时学分详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 Z4 N1 N3 N4 N5 N6

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
			18．礼行天下 仪见倾心 19．大学生防艾健康教育 20．辩论修养 21．大数据分析导论 22．大学生健康教育 23．宪法与法律 24．红色旅游与文化传承 25．人工智能与信息社会 26．人工智能与创新 27．专升本英语 28．专升本数学 29．专升本语文 30．法律技能与职场应用(民法刑法) 31．一书一世界:阅读启航与探索 32．羽毛球 33．篮球 34．瑜伽		

（4）公共基础实践课程

表 10　公共基础实践课程描述

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：**有足够面积的运动场地。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 S5 S6 Z1 Z2 N1 N6
3	劳动教育	**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；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。 **2．知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。 **3．能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。	1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。 2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。 3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。 4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。 5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。 6.开展志愿服务劳动。 7.劳动技能考核。	**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。 **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：**讲授法，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；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。 **4．师资要求：**具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。 **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%。	S5 S6 N5

2．专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程描述如表11所示。

表 11　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	QR 人工智能应用基础	**1．素质目标：**培养学生尊重知识产权、坚守法律底线的社会责任意识；培养学生主动探索和 AI 协同创造与创新的素质；培养学生严谨求实科技创新意识；培养学生创新思维；培养学生安全可控的技术价值观。 **2．知识目标：**了解人工智能的发展历程及典型应用场景；理解人工智能的三大要素；掌握提示词工程的核心要素；熟悉 AIGC 文本生成、图像处理、视频生成和数字人生成的主要工具、原理和基本流程；掌握大模型本地部署的命令和方法；理解智能体的概念；了解机器学习、深度学习的基本原理与应用场景；熟悉常用算法和模型；理解人工智能主流框架与应用领域。 **3．能力目标：**能运用人工智能时代思维方式解决问题；能运用 AIGC 技术生成各类文档、处理和生成图像、制作音视频、生成数字人；能完成本地服务器部署 Deepseek 模型；能构建简单的个人 AI Agent 智能体；能通过 EasyDL 平台完成模型定制。	1.人工智能的发展历程及典型应用场景。 2.各种 AI 技术的发展及中国的 AI 技术发展。 3.人工智能三大要素。 4.AI 时代的思维方式。 5.提示词工程核心要素。 6.生成式 AI 技术生成文本、处理数据表格。 7.生成式 AI 技术生成、处理图像，生成 PPT。 8.生成式 AI 技术生成音视频。 9.生成式 AI 技术生成数字人。 10.大模型本地部署与智能体开发。 11.机器学习的发展、主流框架、应用领域及可视化平台应用。 12.深度学习的主流框架、应用流程及 EasyDL 平台的应用。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，将 AI 伦理、科技伦理、社会责任等思政元素融入教学，通过案例分析、实践项目等方式，培养学生科技向善意识、法治观念与家国情怀，实现专业知识与价值引领的深度融合。 **2．教学条件：**配备支持 AI 算法实践的理实一体化实训室及行业案例资源库，计算机搭载 TensorFlow、PyTorch 等框架和 Python、Jupyter 开发工具，满足模型训练与智能应用开发教学需求。 **3．教学方法：**以真实 AI 应用项目开发为主线，注重培养工程实践能力，主要采用项目式+翻转课堂混合教学模式，使用案例研讨、情境模拟、迭代开发等多种教学方法。 **4．师资要求：**具备扎实的人工智能理论功底与项目实战经验，善于通过项目驱动教学和技术前沿解析，培养学生工程思维与问题解决能力，关注 AI 伦理引导与个性化指导，能结合行业实践动态更新教学内容。 **5．考核方式：**课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z3 N2 N6

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	Q机械制图A	1．**素质目标：**具有严谨认真的科学态度和良好的自主学习能力；具有较好的分析问题和解决问题的能力；具有较强的沟通技巧和团队协作能力；具有较强的敬业精神和良好的职业道德。 **2.知识目标：**了解图样在机械设计和制造中的作用；了解投影法的基本理论；熟悉机械制图国家标准和基本规定；熟悉三视图的形成过程；熟悉轴测投影的基本知识；熟悉三视图画法及应用；掌握绘图工具和仪器的使用方法；掌握运用正投影法表达空间形体的图示方法；掌握组合体的尺寸注法；掌握读组合体视图的方法；掌握视图、剖视图、断面图等表示方法及应用场合。 **3.能力目标：**具有正确使用绘图工具和仪器的能力；具有正确查阅和使用国家标准的能力；具有根据实体进行空间想象与思考的能力；具有运用合理方法绘制空间图形的能力；具有对零件图、组合体进行尺寸标注的能力；具有简单形体的轴测图绘制能力。	1．制图基本规定与知识。 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。	**1．课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型(实物)、50套绘图仪器(其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等)和供学生测绘用的制图教室,具有10套测绘用的一级圆柱齿轮减速箱和测量工具。 **3.教学方法：**引入真实的项目,通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学,使用在线开放课程辅助实施。 **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。 **5考核方式：**为了全面考核学生学习情况,课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分,具体考核成绩确定办法如下:学习过程考（30%),课程作品考（20%),期末考核（50%)。	S2 S4 Z9 N8
3	Q电工电子技术A	**1.素质目标：**具有科学态度和良好的自主学习习惯；具有良好的沟通能力及团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有社会责任心、环保意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。 **2.知识目标：**掌握安全用电常识及触电急救方法；掌握常用电工元件和仪器仪表的使用方法；掌握直流、交流电路的基本理论和分析方法；掌握电路仿真软件的使用;掌握简单电路的设计安装;理解复杂电路的工作原理和分析方法。掌握常用元器件的检测及使用方法。 **3.能力目标：**具有触电急救施救能力；具有根据电路设计方案制定工作计划的能力；具有电路图设计能力；具有电路元器件选型的能力；具有典型电路制作的能力;具有电路连接与调试的能力;具有电路故障检测与排除的能力；具有电路创新设计能力。	1.电力系统概述、触电基本知识、触电急救方法。 2.直流电路基础知识、电路的基本物理量、常用元器件、电阻的连接与等效变换、电压源与电流源、欧姆定律、基尔霍夫定律。 3.支路电流法、节点电压法、叠加定理、戴维南定理、最大功率传输定理。 4.交流电的基础知识、表示方法、元器件特性、基尔霍夫定律的相量形式、多参数正弦交流电路分析、正弦交流电路的功率、耦合电感电路。 5.三相交流电的基本知识、三相电源的连接、三相负载的连接、对称三相电路的分析、三相交流电路的功率。 以上教学内容包含在以下五个教学项目中:项目一:安全用电与触	**1.课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、责任意识、工匠精神融入教学实施全过程。 **2.教学条件：**利用多媒体课件,学习通平台,结合图片、电路仿真、案例演示、模拟安装调试、实物模型安装调试等创设适当的工作场景。 **3.教学方法：**采用项目引领、任务驱动和"教一学一做”一体化的教学模式,同时对教学内容实施翻转课堂自学、案例教学、讨论式教学、演示教学、小组角色扮演等教学方法。 **4.师资要求：**教师应具备双师素质,具有丰富的电路与系统装调经验,有装配电工企业实践经验。 **5.考核方式：**课程的考核从过程考核和期末考核两个方面进行。其中过程考核占总成绩的60%,期末考核占40%。	S2 S4 Z1 Z12 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
			电急救。项目二：手电筒电路的安装与调试。项目三：双电源电路的安装与调试。项目四：照明电路的安装与调试。项目五：车间供电电路的安装与调试。		
4	Q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. 智能制造概论。 2. 智能制造系统。 3. 智能制造支撑技术。 4. 智能制造软件。 5. 智能制造设计。 6. 智能制造装备。 7. 智能制造服务。 8. 智能制造管理。	**1．课程思政：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **2．教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等；配备虚拟仿真实训室和智能制造生产线等硬件实训设备。 **3. 教学方法：**根据教学内容综合使用讲授法、理实一体教学法、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：**教师具有丰富的教学经验；具备智能制造领域系统性的知识；具有操作典型智能制造生产线的能力。 **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%。	S1 S2 Z13 N12 N15
5	QZ机械基础与创新设计	**1.素质目标：**具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、劳动精神、创新思维；养成细致、严谨、认真的工作态度。 **2.知识目标:**熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点；掌握常用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件特点，掌握通用机械零件的选用和安装的基本方法。 **3.能力目标:**具有对机构和零件进行分析计算的能力；具有一定的制图能力和使用技术资料的能力；具有设计简单传动装置的能力；具有制定机械结构拆装方案的能力；初步具有分析解决有关工程实际问题的能力。具有一定的创新能力。	1.机械设计概述。 2.平面机构运动简图及自由度的计算。 3.平面连杆机构特性分析。 4.凸轮机构分析。 5.间歇运动机构分析。 6.齿轮传动系统分析及轮系计算。 7.带传动与链传动。 8.联接。 9.支承零部件的设计与计算。 10.轴系部件的选择与设计。 11.联轴器、离合器及制动器。 12.机构创新设计与制作。	**1.课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新意识融入教学全过程。 **2.教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3.教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4.师资要求：**教师具有丰富的机械设计经验及机械类课程教学经验。 **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（30%），终结性考核成绩（70%）。	Z5 Z6 Z7 N2 N8 N9 N14 N15
6	机械制图B	**1．素质目标：**具有严谨认真的科学态度和良好的自主学习能力；具有较好的分析问题和解决问题的能力；具有较强的沟通技巧和团队协作能力；具有较强的敬业	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	**1．课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 **2．教学条件：**具有相关的多媒	S2 S4 Z9 N8

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
		精神和良好的职业道德。 **2.知识目标:**了解零件主要类型、结构特点和应用场合；了解装配图的作用和内容；熟悉零件视图的选择方法和零件的工艺结构；掌握螺纹的参数、内外螺纹的规定画法和螺纹连接的画法；掌握单个圆柱齿轮和一对啮合齿轮的画法；掌握键、销连接的规定画法；掌握滚动轴承、弹簧的画法；掌握零件图的内容、零件图的画法、零件图的尺寸标注和技术要求；掌握装配图的画法、装配图的尺寸标注、装配图的技术要求和零件序号的编排。 **3.能力目标:**具有查阅和使 用国家标准的能力具有正 确使用测量工具的能力；具 有熟读零件图和装配图的 能力；具有零件图绘制能力；具有简单装配图绘制和具有装配图拆画零件图的能力。	动轴承。 4.画典型零件图。 5.零件图尺寸标注和技术要求。 6.读零件图。 7.装配图的内容和画装配图。 8.读装配图和拆画零件图。	体教学手段及配有专用模型(实物）、50套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等)和供学生测绘用的制图教室,具 有10套测绘用的一级圆柱齿轮减速箱和测量工具。 **3.教学方法:** 引入真实的项目,通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学,使用在线开放课程辅助实施。 **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。 **5考核方式:** 为了全面考核 学生学习情况,课程考核包括学习过程考核和期末核两部分,具体考核成绩确定办法如下:学习过程考(30%),课程作品考（20%),期末考核（50%）。	
7	公差配合与测量技术	**1.素质目标:** 良好的安全意识,能遵守操作规范和安全文明生产规程；认真、严谨地学习和工作态度；自觉维护工具和工作环境清洁的良好习惯；积极思考和解决问题的意识；人际沟通与团队协作能力。 **2.知识目标:**系统掌握尺寸误差、几何误差、表面粗糙度、角度和锥度测量、齿轮及齿轮副测量、螺纹测量等检测项目的不同检测方法；掌握常规检测工具和比较仪、高度仪、圆度仪等高精度检测设备的使用方法和操作规范； **3.能力目标:** 具备正确分析图纸技术要求，合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力；具备根据测量结果进行分析和判断产品是否合格的能力。	1.轴、套类零件的测量。 2.法兰盘几何误差测量。 3.传动轴表面粗糙度与测量。 4.圆锥公差及角度、锥度测量。 5.普通螺纹的公差与测量。 6.齿轮的精度与测量。	**1. 课程思政:** 增加课程的知识性、人文性,将中华优秀传统文化等融入教学全过程,培养学生职业道德和工匠精神,激发学生爱岗敬业的使命担当; **2.教学条件:** 理实一体化课程,需要配备公差检测实验器具、多媒体设备教室。 **3.教学方法:**采用项目化的教学设计,理论与实训一体化教学的方法；充分利用网络教学平台,利用课件、图片、动画、视频、仿真动画等富媒体,将课前发布任务、课中互动学习、课后练习巩固贯穿; **4.师资条件:**教师需具备熟练检测尺寸精度、几何公差精度能力，有一定的企业实践经验。 **5.考核方式:**采取形成性考核方式进行课程考核与评价(项目考核30%+过程考核20%+综合测试50%）。	S1 S2 Z6 Z7 N2 N8 N10
8	工程材料及热成型工艺	**1.素质目标:** 重视实践，注重劳动；有生产意识、质量意识、安全意识、环保意识和经济意识；爱护国家财产，遵守劳动纪律及操作规范；培养认真负责、严谨细致的工作作风；培养自主学习意识和自学能力；培养创新意识,创造能力；培养团结协作精神。 **2.知识目标:** 了解一般构件的受力分析，受力图的绘制方法；掌	1.刚体的受力分析。 2.平面汇交力系。 3.金属的力学性能及其测试。 4.轴向拉伸与压缩。 5.剪切与挤压。 6.金属的晶体结构、结晶过程。 7.铁碳合金相图的识别与应用。	**1. 课程思政:** 学习材料学者解决卡脖子技术攻坚克难的精神,将国内材料方面被国外卡脖子技术的案例融入课堂教学。 **2.教学条件:** 需配备金属性能、金相检查仪器、多媒体设备教室。 **3.教学方法:**采用项目化的教学设计,理论与实训一体化教学的方法；充分利用网络教学平台。	S1 S2 Z5 N2 N10 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
		握平面力系的平衡原理、平衡方程和计算方法；掌握拉压、剪切、和弯曲等基本变形的概念和内力计算力系平衡条件的运用能力；了解各种金属材料性能，掌握铁碳合金相图基础知识；掌握材料分类、牌号及应用；掌握金属材料热处理工艺及其应用方面知识；掌握典型工程材料的选用、热处理工艺；掌握机械零部件常见的成型方法及成型工艺。 **3.能力目标：**熟知材料应力分析方法及材料力学实验的基本知识；具有选用工程材料和安排热处理的初步能力；具有选择毛坯加工方法及工艺分析的基本知识和初步能力；具有应用工艺知识考虑零件结构设计工艺性的初步能力。	8.钢的热处理工艺与方法。 9.合金钢与非合金钢的种类与牌号。	**4.师资条件：**教师应具备双师素质，有企业实践经验，有工程材料的学习研究背景。 **5.考核方式：**采取过程性考核方式进行课程考核与评价（平时成绩占30%，综合测试占70%）。	

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表12所示。

表12　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	机械制造工艺	**1．素质目标：**具有安全意识、质量意识和精益求精的工匠精神；具有团队合作精神；具有创新思维。 **2．知识目标：**掌握材料加工特性及金属切削加工基本原理和基本规律；掌握常用金属切削机床的种类、结构、工艺范围等知识；掌握车床、铣床等常用金属切削机床的结构与工作原理；熟悉常用刀具种类、结构、材料，掌握刀具几何参数选用原则及切削力、切削热、刀具寿命等基本理论；掌握机械加工工艺基本知识和先进制造工艺方法；掌握影响加工质量的因素和产生原因，以及机械加工表面质量评价方法和误差分析方法等知识；掌握加工成本、安全环保生产等知识。 **3．能力目标：**具有正确选择加工方法的能力；具有正确选用加工设备的能力；具有机床日常维护、维修及改造的能力；具有刀具选择与制备能力；具有正确编制机械加工工艺规程的能力；具有判定零件加工质量的能力；具有合理核算工艺成本的能力。	1．热加工如铸造、锻造、焊接的原理和方法。 2．金属切削原理、金属切削过程规律。 3．各类常用金属切削加工机床的种类、结构、工作原理和工艺范围。 4．刀具的种类和选用。 5．机械加工工艺规程的制定，机械加工精度、表面质量。 6．典型零件的加工基础。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀。 **2．教学条件：**配备多媒体教室和实训室。 **3．教学方法：**任务驱动教学。 **4．师资要求：**具备双师素质，有一定的企业实践经验。 **5．考核方式：**采取过程考核和期末考试的方式，其中过程考核占30%，期末考核占70%。	S1 S2 Z5-Z10 N2 N8 N10 N13

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	三维产品数字化设计	**1.素质目标：**具备三维产品书计划设计的基本素养；具备良好的职业道德素养；具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力，养成精益求精的工匠精神和为国争光的职业理想。 **2.知识目标：**掌握轴类、盘套类、叉架类和箱体类零件三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作；掌握装配体三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作。 **3.能力目标：**能进行软件安装和基本设置；能根据设计任务，利用软件进行轴类、盘套类、叉架类、箱体类零件和装配体三维实体数字化建模及工程图纸设计；能按照国标和行业标准要求进行工程图的尺寸标注、技术要求表达。	1．软件安装和基本设置。 2．轴类零件三维实体数字化建模及工程图设计。 3．盘套类零件三维实体数字化建模及工程图设计。 4．叉架类零件三维实体数字化建模及工程图设计。 5．箱体类零件三维实体数字化建模及工程图设计X。 6．装配体三维实体数字化建模及工程图设计。	**1．课程思政：**培养学生制造强国的爱国情怀。 **2．教学条件：**具有相关多媒体手段及相关实训室或配备UG等软件的机房。 **3．教学方法：**以任务驱动教学法为主。 **4．师资要求：**教师应具有企业三维产品数字化设计的工作经验，具备双师素质。 **5．考核方式：**以过程考核和成果评价相结合的方式，其中过程考核占70%，成果评价占30%。	S1 S2 Z1 Z6-Z9 N2 N9
3	工装夹具选型与数字化设计	**1.素质目标：**增进学生对先进加工工艺的了解；激发学生的学习兴趣；培养学生理论联系实践的学风；培养学生提出问题、独立分析问题与解决问题的能力和创新精神；培养学生严肃认真、耐心细致的工作作风和职业道德。 **2.知识目标：**掌握工件定位原理及定位元件要求的相关知识；掌握定位误差等工装夹具相关参数分析和计算知识；掌握工业机器人加工工作站、自动化生产线等应用场景工装夹具选型与设计的相关知识 **3.能力目标：**具有根据加工要求，确定工装夹具选用和设计原则的能力；具有对夹具、检具、辅具等工装夹具的类型进行选择与装置设计的能力；具有对智能制造系统进行自动化夹具选型与设计的能力。	1.工件定位原理 2.定位元件的选择与设计 3.定位误差分析 4.夹具的类型选择与装置设计 5.新型智能夹具选型、设计。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀，将严谨、踏实、创新融入教学过程中。 **2．教学条件：**应具备满足软 件运行的计算机，数量不少 于50台套，具备相应实训室。 **3．教学方法：**以任务驱动教学法为主。 **4．师资要求：**教师应具有企业夹具数字化设计的工作经验，具备双师素质。 **5．考核方式：**以过程考核和成果评价相结合的方式，其中过程考核占70%，成果评价占30%。	S1 S2 Z5-Z10 N2 N8 N9 N10 N14
4	机床电气与PLC控制技术	**1.素质目标：**具备机床电气控制原理图读图与分析的职业素养；培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养；具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。 **2.知识目标：**掌握电机与变压器、低压电器元件类型、参数及工作原理等知识；掌握三相异步电机起动、制动、调速等知识；掌握PLC的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法；掌握电气控制线路的工作原理与排故方法。 **3.能力目标：**具有对电机与电气控制元件进行选型的能力；具有对三相异步电机控制回路进行设计的能力；具有PLC编程能力；具有对一般复杂程度电气控制线路进行设计、安装、调试、排故的能力。	1．各种控制系统的控制原理图分析。 2．点动控制、长动控制、多点控制、顺序控制、行程控制等常见基本控制环节连接。 3．编写简单的PLC控制程序。 4．电气控制设备常见问题产生的原因及解决措施分析。 5．分析控制系统的工作特点、动作循环和性能要求，并进行故障排除。	**1．课程思政：**将自动化的大国重器装备作为案例融入课堂教学。 **2．教学条件：**具有50个工位的实训室。 **3．教学方法：**理实一体化教学。 **4．师资要求：**教师应具有企业相关工作经验，具备双师素质。 **5．考核方式：**以过程考核和成果评价相结合的方式，其中过程考核占70%，成果评价占30%。	S1 S2 Z12 N2 N12
5	数控加工及编	**1.素质目标：**具备数控机床操作的基本职业素养与规范要求；具备加工质量意识、	1.数控车床基本操作。	**1．课程思政：**将大国工匠人物事迹融入教学各环节，	S1 S2

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
	程	节约成本意识、责任意识和精益求精的工匠精神。 **2.知识目标：**掌握常规数控车、铣床及多轴数控机床的加工原理与特性；掌握数控加工工艺基本知识和先进制造工艺方法；掌握数控加工常用夹具、刀具的工作原理、组成及作用等知识；掌握数控机床加工程序编写方法等知识；掌握数控加工操作规程；掌握影响数控加工质量的因素和产生的原因，以及数控加工表面质量评价方法和误差分析方法等知识。 **3.能力目标：**具有正确选用数控加工设备的能力；具有正确编制数控加工工艺规程的能力；具有正确选用数控加工工装夹具、刀具的能力；具有正确编制数控加工程序的能力；具有对一般复杂程度零件进行数控加工的能力；具有判定零件加工质量的能力。	2.轴类零件加工。 3.套类零件加工。 4.成形面类零件加工。 5.三角螺纹加工。 6.数控铣床基本操作。 7.孔加工。 8.轮廓加工。 9.槽加工。 10.综合类零件加工。	培养学生精益求精的工匠精神。 **2．教学条件：50台**配备数控仿真软件的电脑和数控加工实训室。 **3．教学方法：**以任务驱动法，采取理实一体化教学。 **4．师资要求：**有企业数控加工和编程经验的双师素质教师。 **5．考核方式：**采取过程考核加期末考试方式，其中过程考核占70%，期末考试成绩占30%。	Z5-Z11 N2 N10 N11
6	机械CAM应用	**1.素质目标：**具备加工质量意识、节约成本意识、责任意识和精益求精的工匠精神。养成严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 **2.知识目标：**掌握利用CAM软件进行刀路设计、刀路仿真的知识；掌握一般复杂零件结构特征与加工过程的分析方法和利用CAM软件进行加工过程模拟的知识。 **3.能力目标：**具有利用软件实现刀路设计、刀路仿真和后置处理的能力；具有利用软件进行零件加工程序自动编制的能力。	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：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀。 **2．教学条件：**机械设计实训室，50台配备了UG软件的电脑。 **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%。	S1 S2 Z5-Z11 N2 N10 N11 N14
7	液压与气压传动	**1.素质目标：**树立正确“三观”塑造良好人格；树立“大国工匠精神”；尊师重教，德品先行；形成诚实守信的良好习惯；养成团结协作的合作意识。 **2.知识目标：**掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和应用；掌握液压与气动回路设计的基本知识；掌握液压与气动系统工作过程仿真软件相关知识；掌握常见机电设备的液压与气动系统工作原理。 **3.能力目标：**具有常用液压与气动元件合理选型的能力；具有对简单液压与气动回路进行设计与验算的能力；具有模拟并验证液压与气压系统的能力；具有对常见液压与气动回路进行维修维护的能力。	1．液压传动基础知识。 2．液压泵和液压马达。 3．液压缸。 4．液压辅助装置。 5．方向控制阀和方向控制回路。 6．压力控制阀和压力控制基本回路。 7.流量控制阀和速度控制基本回路。 8.气压传动。 9.典型系统分析。	**1．课程思政：**将液压驱动的大国重器装备作为案例融入课堂教学中。 **2．教学条件：**液气压实训室（气压、液压实验台各12台，以及配套元器件）。 **3．教学方法：**通过对典型液气压回路的搭建，采取任务驱动教学。 **4．师资要求：**教师应具备“双师型”教师条件，具有从事液气压传动的企业工作经验。 **5．考核方式：**采取过程考核和期末考核相结合的方式，分值各占50%。	S1 S2 Z12 Z13 N2 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
8	工业机器人应用	**1.素质目标：**培养参与中国制造转型升级的使命感和责任感；培养服务制造行业精益求精的工匠精神；培养学生工程思维能力，发现问题和解决问题能力。 **2.知识目标：**掌握不同类型工业机器人的性能、基本术语、图形符号和主要技术参数；掌握搬运、码垛、焊接、涂装和装配等典型工业机器人的系统组成和功能；掌握搬运、码垛、焊接、涂装和装配等典型工业机器人作业示教的基本流程和编程方法；掌握常见工业机器人系统仿真软件的知识。 **3.能力目标：**具有工业机器人选型能力；具有典型工业机器人工作站设备组成方案的设计能力；具有典型工业机器人工作站系统的编程能力；具有对工业机器人程序进行验证的能力。	1.工业机器人概念、分类及发展。 2.工业机器人基本组成及工作原理。 3.机器人使用安全环境、安全规程。 4.示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式。 5.工业机器人坐标系（轴坐标系、笛卡尔坐标系、工具坐标和工件坐标系）。 6.程序和文件管理、简单程序编辑与调试。 7.常用基本指令的使用。 8.机器人搬运和码垛应用。 9.工业机器人综合应用。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀。 **2．教学条件：**工业机器人实训室。 **3．教学方法：**实施理实一体化教学，采用启发式、讨论式、参与式、探究式等多种教学方法。 **4．师资要求：**教师应具备“双师型”教师条件，具有从事机器人应用企业工作经验。 **5．考核方式：**采取形成性考核方式进行课程考核与评价（项目考核30%+过程考核20%+综合测试50%）。	S1 S2 Z6 Z7 Z12 N12 N14

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表13所示。

表13　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	先进制造技术	**1.素质目标：**培育工匠精神与创新意识；强化安全生产与环保责任感；提升团队协作与沟通能力；树立质量第一的职业价值观。 **2.知识目标：**掌握智能制造、增材制造、精密加工等核心概念；理解柔性制造系统（FMS）、工业机器人集成应用；熟悉数字化设计（CAD/CAM）、物联网（IoT）在制造中的原理；了解人工智能、大数据在智能工厂中的基础应用。 **3.能力目标：**能操作3D打印设备完成简单零件制造；会应用CAM软件进行数控编程与仿真；具备工业机器人基础操作与路径规划能力；能分析智能制造产线典型案例。	1.3D打印技术。 2.数控精密加工：五轴加工中心编程与操作。 3.工业机器人应用：搬运/分拣任务编程实训。 4.智能制造系统仿真。	**1．课程思政：**嵌入"大国工匠"案例教学；结合芯片光刻机等"卡脖子"技术开展技术自强教育。 **2．教学条件：**具有3D打印实训室，工业机器人工作站，数控加工中心，和50台装有UG/NX CAM模块的计算机。 **3．教学方法：**项目教学法+典型案例分析法。 **4．师资要求：**熟悉先进制造前沿技术。、具有双师素养。 **5.考核方式：**过程考核30%+项目考核30%+期末考核40%。	S1 S2 Z5 Z6 Z12 N2 N8
2	特种加工技术	**1.素质目标：**具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；安全、质量、效率、保密及环保意识；	1.特种加工技术概述。 2.超声波、激光加工技术的应用。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀。	S1 S2 Z5

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
		人际沟通与团队协作意识；工作责任心和职业道德。 **2.知识目标：**了解特种加工的概念，认知特种加工分类；熟悉特种加工工艺过程及加工特点。 **3.能力目标：**具有应用特种加工基本原理，特种加工方法的知识，分析和解决特种加工中常见的产品质量和机械加工方面的技术问题的能力。	3.水射流、电化学加工技术的应用。 4.电火花线切割加工技术的应用。 5.电火花成型加工技术的应用。	**2．教学条件：**多媒体教室、常见特种加工设备（电火花、线切割、激光切割）。 **3．教学方法：**案例法。 **4.师资要求:**教师应具备“双师型”教师条件，有过特种加工经验。 **5．考核方式：**采取形成性考核方式进行课程考核与评价（项目考核30%+过程考核20%+综合测试50%）。	Z6 Z12 N2 N8
3	增材制造技术	**1．素质目标：**培养工匠精神与质量意识；强化创新思维与技术应用能力；树立安全生产与环保理念；提升团队协作与沟通能力。 **2．知识目标：**掌握增材制造原理及主流技术（FDM、SLA、SLS等）；理解3D打印材料特性与选型原则；熟悉三维建模基础与文件格式转换；了解后处理工艺及行业应用场景。 **3．能力目标：**能独立操作3D打印设备完成模型制作；能运用建模软件（如UG）设计简单零件；能根据需求优化打印参数并排除常见故障；能评估打印件质量并提出改进方案。	1.设备结构认知/安全操作规范。 2.模型切片软件参数设置实训。 3.简单零件三维建模实战。 4.FDM设备实操（含支撑设计、层厚调整）。 5.多材料打印实践。 6.逆向工程扫描与修复。 7后处理工艺（打磨、染色、组装）。	**1．课程思政：**融入“中国制造”战略，强调技术自主创新；结合工匠案例培养职业使命感；通过材料节约与废料回收强化可持续发展观。 **2．教学条件：**具有25台以上3D打印机。 **3．教学方法：**项目驱动+理实一体化。 **4．师资要求：**双师型教师。 **5.考核方式:**过程考核60%+结果考核40%。	S1 S2 Z5 Z6 Z12 Z13 N2 N13
4	单片机技术	**1.素质目标：**培养工匠精神、创新意识、安全规范操作习惯；树立国产芯片技术自主意识；强化团队协作与工程伦理责任。 **2.知识目标:**掌握51单片机结构、引脚功能及最小系统；理解C51编程语法、中断系统、定时器/计数器原理；熟悉AD/DA转换、串口通信、常用传感器接口协议。 **3.能力目标:**能使用Keil软件完成程序开发调试；能设计LED/键盘/LCD显示等基础电路；能实现电机控制、温度采集等典型机电系统应用。	1单片机硬件结构。 2.开发环境搭建。 3.GPIO控制。 4.中断与定时器。 5.串口通信。 6.AD/DA转换应用 7.步进电机控制 8.温湿度传感器采集。 9.Proteus仿真实战。	**1．课程思政：**通过高铁控制系统国产芯片替代案例，强化科技自立信念。 **2．教学条件：**单片机开发板（带机电接口）、示波器、传感器套件。 **3．教学方法：**项目驱动。 **4．师资要求：**双师型教师，熟悉机械自动化应用场景。 **5.考核方式:**过程考核40%+实操30%+理论30%。	S1 S2 Z1 Z12 N2 N12
5	工业物联网基础	**1.素质目标：**培养工业安全意识与规范操作习惯；树立精益求精的工匠精神和团队协作意识；强化数据伦理与网络安全责任感。 **2.知识目标：**掌握传感器、RFID、工业网络协议（如Modbus）基本原理；理解物联网架构（感知层、网络层、平	1.基础概念 工业物联网架构、关键技术、行业应用案例。 2.感知与连接 传感器选型、RFID应用、工业总线与无线通信。 3.数据平台 边缘计算、云平台部署、数据可视化（Grafana基	**1．课程思政：**融入国产工业互联网平台技术突破案例，增强民族自信。 **2．教学条件：**物联网实训套件（传感器+PLC+网关）、工业机器人仿真软件。 **3．教学方法：**项目驱动+企业课堂。 **4．师资要求：**双师型教师，	S1 S2 Z12 N2 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
		台层、应用层）；熟悉工业云平台（如 ThingsBoard）和边缘计算概念；了解大数据分析与典型应用场景。 **3.能力目标：**能配置简单工业物联网传感器与通信模块；能使用工具（如 Node-RED）搭建数据采集与监控流程；具备初步工业设备联网调试与故障排查能力；能解读设备运行数据报表并优化生产建议。	础）。 4.应用实践 设备状态监控系统搭建、预测性维护案例分析。 模块 5：安全与拓展 工控网络安全、行业前沿技术（数字孪生简介）	具备工业自动化项目经验。 **5.考核方式:**过程考核 60%+期末考核 40%。	
6	智能产线调试与维护	**1.素质目标：**培养安全生产意识与 7S 现场管理习惯;养成严谨细致的工匠精神和系统性思维；提升团队协作与跨岗位沟通能力。 **2.知识目标：**掌握智能产线核心组件原理（PLC、机器视觉、工业机器人）；理解产线控制系统架构（SCADA/MES 集成）；熟悉设备通信协议（Profinet/EtherCAT）；了解预测性维护与数字孪生基础概念。 **3.能力目标：**能完成产线单站设备联调与参数优化；具备常见故障诊断能力（如传感器失效、通信中断）；能使用 HMI/SCADA 进行生产数据监控分析；可编制设备预防性维护计划。	1.产线架构认知 智能产线组成（输送/加工/检测单元）、工业网络拓扑。 2.核心设备调试 PLC 程序解读与修改（西门子 1200/1500）、机器人轨迹校准、视觉定位参数设置。 3.系统集成维护 多设备通信联调、MES 数据对接、故障代码解析(以数控机床/装配机械臂为例）。 4.智能运维实践 振动分析仪使用、设备健康评估报告编制、虚拟调试基础。	**1．课程思政：**剖析大国工匠解决高端装备“卡脖子”调试案例。 **2．教学条件：**微型智能产线实训台（含 PLC+机器人+RFID）+便携式诊断工具（万用表/示波器/振动笔）。 **3．教学方法：**典型故障情景化教学。 **4．师资要求：**持有工业机器人操作/设备点检相关证书。 **5.考核方式:**过程考核 70%+期末考核 30%。	S1 S2 Z1 Z12 N2 N12
7	现代企业车间管理	**1.素质目标：**培养精益求精的工匠精神和 7S 管理素养;树立安全生产红线意识与质量责任感；强化团队协作与跨部门沟通能力。 **2.知识目标：**掌握车间核心管理要素（人/机/料/法/环）；理解精益生产工具（5S、看板管理、标准化作业）；熟悉生产计划排程（MRP 原理）与设备 OEE 计算；了解数字化车间（MES 系统）基础架构。 **3.能力目标：**能编制简单生产计划并优化排产冲突；具备现场 7S 检查与整改方案制定能力;可运用 PDCA 循环分析生产异常（如设备停机）；能核算产线 OEE 指标并提出改善建议。	1．管理基础 车间管理职责、制造业核心 KPI（交付率/OEE/废品率）。 2.精益实战 5S 现场实施步骤、目视化管理看板设计、标准化作业卡编制。 3.生产管控 生产计划排程演练、物料齐套检查、设备 TPM 基础。 4.数字升级 MES 系统数据看板解读、异常响应流程仿真。	**1．课程思政：**融入高铁/航天车间"零缺陷"管理案例培养学生工匠精神。 **2．教学条件：**多媒体教室、电子看板。 **3．教学方法：**案例分析法。 **4．师资要求：**具有企业一线现场管理经验。 **5.考核方式:**过程考核 60%+期末考核 40%。	S1 S2 S4 Z12 N2 N12
8	MES 系统和数字化生产	**1.素质目标：**培养精益求精的工匠精神和数据驱动的决策意识；树立安全生产与信息安全	1．系统基础 MES 在智能制造中的定位、与 ERP/SCADA 集成	**1．课程思政：**通过树根互联根云平台打破国外垄断案例，激发民族自豪感，激励	S1 S2 S4

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
		的双重责任观；强化团队协作与跨部门沟通能力。 **2.知识目标：**掌握 MES 核心功能模块（生产调度、质量追溯、设备管理）；理解数字化工厂“人机料法环”数据流集成逻辑；熟悉典型 MES 系统操作流程；了解关键考核指标（OEE、工单执行率、库存周转率）。 **3.能力目标：**能配置生产线基础信息（工位/设备/工艺路线）；具备工单派发与生产进度实时监控能力；能通过 MES 进行质量追溯与设备故障分析；可编制数字化车间 OEE 提升方案。	架构、机械行业应用案例。 2.功能实战 工单管理（插单处理）、物料追溯（条码拆分/合并）、设备 OEE 分析、电子 SOP 推送。 3：精益优化 基于 MES 的 7S 管理、生产看板设计、库存周转优化策略。 4.综合演练 颗粒灌装产线数字孪生系统故障处理模拟。	学生自强。 **2．教学条件：**多媒体教室+数字化工厂沙盘软件。 **3．教学方法：**案例分析法。 **4．师资要求：**双师型教师，需具备 MES 系统实施或运维经验 **5.考核方式:**过程考核 60%+期末考核 40%。	Z12 N2 N12
9	产品质量检测	**1.素质目标：**培养“精益求精”的工匠精神和“数据求真”的职业伦理；树立“质量即生命”的责任意识与规范操作的安全生产观；强化团队协作能力及跨部门质量沟通素养。 **2.知识目标：**掌握公差配合与形位公差基础术语（极限尺寸、基准制、表面粗糙度）；理解常用量具原理（游标卡尺、千分尺、三坐标仪）及量规选用规则；熟悉机械产品检测流程（抽样方案、数据记录、报告编制）；了解数字化检测技术（机器视觉、在线监测系统）。 **3.能力目标：**能独立完成典型机械零件（轴套/齿轮/螺纹）尺寸与形位误差检测；具备根据图纸制定检测方案及不合格品分析能力；能操作智能检测设备（如三坐标仪）并解读数据图谱；可编制产品质量改进建议书。	1. 基础认知。 2. 尺寸检测。 3. 形位与表面检测。 4. 智能检测应用。 5. 质量管控实践。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀，将严谨、踏实、创新融入教学过程中。 **2.教学条件:**基础量具套装。 **3．教学方法：**案例教学法。 **4．师资要求：**双师型教师，需具备企业机械质检岗位经验。 **5.考核方式:**过程考核 60%+期末考核 40%。	S1 S2 S4 Z12 Z13 N2 N12

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表 14 所示。

表 14　专业集中实践课程描述

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	二维绘图软件应用	**1．素质目标：**具有清晰的逻辑思维、严谨、细致的职业素养；具备精益求精的工匠精神。 **2．知识目标：**掌握 AutoCAD 绘图软件的基本操作方法；掌握绘图、修改、标注、对象捕捉、图层	1．AutoCAD 基础知识和基本操作。 2．基本的绘图命令及应用。 3．基本的编辑命令及应用。	**1．课程思政：**在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识和责任意识。 **2.教学条件:**50 台装有 AutoCAD 软件的电脑。	S1 S2 S4 Z9 N2 N8

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
		等工具栏中常用命令的使用方法及技巧；掌握图形的打印方法。 **3．能力目标：**能应用软件绘制出符合制图国家标准的机械图样，并打印输出；具有运用CAD软件进行产品设计的能力。	4．一般图形的绘制。 5．文字与尺寸标注功能应用。 6．装配图绘制。	**3．教学方法：**采取任务驱动法组织教学。 **4．师资要求：**具有双师素质，能熟练使用AutoCAD软件进行设计。 **5．考核方式：**过程考核。	N9
2	机械零件测绘	**1.素质目标：**具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料，不断积累经验，善于举一反三的能力；具备良好的思想政治素质、正确的质量意识和较强的计划组织与团队协作能力。 **2.知识目标：**掌握一般测绘程序和步骤，理解测绘部件的工作原理、基本结构和装配关系；掌握常用测量工具的测量方法，并进行尺寸测量，标注尺寸数值，进行尺寸圆整和协调，确定配合，公差及表面粗糙度及技术要求；掌握轴、齿轮及螺纹的测量方法。 **3.能力目标：**会查表确定标准件的型号、编写标准件明细表；能根据装配示意图和零件草图，绘制装配图；能根据装配图和零件草图，绘制零件工作图；具有识读、绘制一般复杂程度的零件图与装配图的能力。	1.拆装测绘部件实践； 2.绘制装配示意图实践； 3.绘制零件草图实践； 4.根据装配示意图和零件草图绘制装配图实践； 5.绘制零件图实践。	**1．课程思政：**培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当； **2．教学条件：**测绘室，配备50套丁字尺和图版，10套以上游标卡尺等测量工具。 **3．教学方法：**任务驱动教学法、分组练习法。 **4．师资要求：**具有双师素质，具有企业零部件测绘经历。 **5．考核方式：**采取分项目过程考核。	S1 S2 S4 Z9 N8
3	金工实习	**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。 **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。	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。 4．制作六角螺母、锉配凸凹件。 5．阶梯轴的车削加工。 6．六面体的铣削加工。	**1．课程思政：**以设备规范操作为案例，培养学生规范操作标准意识和工匠精神。 **2．教学条件：**金工实训室。 **3．教学方法：**任务驱动教学法。 **4．师资要求：**教师应具备车削、铣削、钳工操作中级以上技能等级。 **5．考核方式：**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%。	S1 S2 Z5-Z10 N2 N10 N13
4	电工电子技能实训	**1.素质目标：**爱护工具设备，注重人身设备安全，培养安全操作意识；能严格按照真实生产环境中的规范和要求执行学习任务，培养岗位意识；学以致用，勇于探索并解	1.安全用电、常用电工电子工具、仪表的使用； 2.导线的连接、电子元件的焊接练	**1．课程思政：**融入大国工匠精神，认真严谨的工作态度。 **2．教学条件：**配备50工位的电工电子实训平台。 **3．教学方法：**任务驱动法、头	S1 S2 S4 Z12 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
		决日常生活中的电路问题，培养自主学习能力。 **2. 知识目标：**掌握安全用电的基本知识，常用电工工具、仪表的使用方法；掌握导线连接及绝缘层恢复，电子焊接、拆焊的方法及工艺要求； 掌握家用照明电路设计、安装、调试方法，电子元件的检测，电子电路的焊接、调试方法。 **3. 能力目标：**能根据人体触电的实际情况选择正确的触电急救方式；能分析现场起火的原因，并选择正确的灭火方式；能熟练使用电工工具、万用表等常用仪器，根据电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复；能根据电路图及工艺要求安装、调试家用照明电路，并排除电路中的故障；能识别与检测常用电子元器件，根据电路图及工艺要求进行电路的焊接与装配，并排除电路中的故障。	习； 3.照明电路的安装与调试； 4.电子电路的焊接与调试。	脑风暴法、主题讨论法等。 **4．师资要求：**具有电工电子专业基本理论知识，有丰富的电工电子实操经验。 **5．考核方式：**课程考核成绩由“学习态度(10%) +综合素养(10%) +项目考核(80%)"组成。	
5	课程设计（机械基础与创新设计）	**1. 素质目标：**培养严谨求实的工程素养和精益求精的工匠精神；树立安全规范意识与绿色环保理念；激发创新思维热情；具备团队协作与沟通表达能力；养成自主学习习惯与解决复杂问题的信心。 **2. 知识目标：**掌握常用机构（连杆、凸轮、齿轮、轮系等）的工作原理、特点与应用；理解通用机械零件（连接件、传动件、轴系件等）的结构、标准、材料与选用原则；熟悉机械创新设计的基本流程、常用方法与评价标准；了解现代设计方法（如优化设计、模块化设计）及先进制造技术概况。 **3. 能力目标：**具备识读与分析常见机构运动简图的能力；能根据功能需求，初步选用与组合基本机构；具备运用创新思维方法（如TRIZ、头脑风暴）构思简单机械装置方案的能力；能运用标准规范，进行典型通用零件的选型与简单设计计算；具备对机械创新设计案例进行技术分析与评价的能力。	1.常用机构（连杆、凸轮、齿轮、轮系）分析； 2.通用零件（螺纹连接、键销、轴承、轴、联轴器等）认知与选用； 3.机构组合与变异应用实例； 4.简单功能机构（夹紧、送料）的创新构思。 5.典型机械创新设计案例分析。	**1．课程思政：**融入精益求精的工匠精神，质量意识，培养制造强国爱国情怀。 **2．教学条件：**50工位的机械设计实训室。 **3．教学方法：**任务驱动法、头脑风暴法、分组讨论法等。 **4．师资要求：**具有丰富的机械设计经验和创新思维。 **5．考核方式：**课程考核成绩由“学习态度(10%) +综合素养(10%) +设计成果(80%)"组成。	S1 Z5 Z6 Z7 N2 N8 N9 N14 N15
6	机床电气与PLC控制技术实训	**1. 素质目标：**培养学生严谨细致的工作作风与安全责任意识，遵守电气安全操作规程；强化团队协作与沟通能力，能在实训中有效分工合作；养成规范操作、故障分析与7S现场管理的职业素养。 **2. 知识目标：**掌握典型电气控制线	1．典型的电气控制线路。 2．典型电气控制系统设计。 3．电动机互锁控制设计。 4．楼梯照明控制	**1．课程思政：**融入制造强国、技能强国的远大理想和精益求精的工匠精神。 **2．教学条件：**50工位的PLC实训室。 **3．教学方法：**任务驱动法。 **4．师资要求：**具有丰富的电气	S1 S2 Z12 N2 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
		路（启停、正反转等）的工作原理；理解互锁控制、时间继电器等核心逻辑的电路设计方法；熟悉 PLC 基本结构、梯形图编程规则及常用指令功能；掌握楼梯照明、运料小车等典型 PLC 程序的逻辑设计要点。 **3. 能力目标：**能独立安装、调试电动机互锁控制等电气线路；能运用 PLC 完成楼梯双控照明、自动运料小车的程序设计与仿真调试；具备分析典型机床电气图、设计简单控制系统的实践能力；能规范使用万用表等工具诊断并排除常见电路故障。	程序设计。 5. 自动运料小车控制程序设计。	装调和 PLC 程序设计经验的双师型教师。 **5．考核方式：**采取过程考核，学习态度(10%) +综合素养(10%) +项目成绩(80%)。	
7	液压与气压传动仿真及实训	**1．素质目标：**具有职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有集体意识和社会责任心；具有认真、严谨的态度。 **2．知识目标：**能使用仿真软件完成元件布局、管路连接、参数初始设置；掌握液压与气压器件的结构、原理、功能、符号；掌握液气压基本回路结构、组成、原理、功能；掌握典型液气压系统结构、组成、原理、功能。 **3．能力目标：**具有合理选择不同类型、规格、型号液压、气动元件的能力；具有典型液气压回路进行仿真验证和装调能力；具有液气系统故障分析与排除能力。	1．差动连接工作进给快速回路装调。 2．调速阀短接调速回路装调。 3．进油路节流调速回路装调。 4．节流阀旁路节流调速回路装调。 5．采用单向节流阀控制双缸同步动作回路装调。 6. 单气缸延时往复气压系统装调。 7. 慢进快退气压系统装调。 8. 板材切断装置气压回路装调。 9. 拉门自动延时关闭气压系统装调。 10. 圆柱塞分送装置气动回路装调。	**1．课程思政：**本课程将集体意识、团结协作、严谨细致、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**课程需要配备液压与气压传动仿真及实训室，具有基础的液气压元器件，能够进行液气压传动设备展示与实训。 **3．教学方法：**在理实一体的教学环境中开展，坚持以学生为中心，教师为主导，采用“讲、学、练”为一体的教学模式，突出实践，帮助学生掌握典型液气压回路的装调及故障检修。 **4．师资要求：**教师应具有机械控制类工程实践经验与丰富的教学经验，具有安全、严谨的素养。 **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（60%），终结性考核成绩（40%）。	S1 S2 Z12 Z13 N2 N12
8	工装夹具选型与数字化设计实训	**1. 素质目标：**培养严谨细致的工匠精神、团队协作意识、安全生产观念及创新思维，树立精益求精的职业态度。 **2. 知识目标：**掌握工装夹具设计原理、机械制图标准、公差配合应用；熟悉三维建模（如 UG）、仿真分析及数字化装配流程。 **3. 能力目标：**能独立完成典型零件的夹具数字化设计、建模与装配；具备夹具功能分析、干涉检查及优化能力；可输出规范工程图和技术文档。	1.夹具结构认知与 CAD 软件强化训练。 2.定位夹紧机构三维建模、装配体设计、运动仿真。 3.工件（如轴类/箱体类）的夹具数字化设计。 4.输出三维模型和工程图。	**1．课程思政：**融入“大国工匠”案例，强调技术报国；在设计环节渗透标准化、成本控制意识；通过团队协作培养责任担当，践行制造业高质量发展理念。 **2．教学条件：**计算机机房（预装 UG 软件）。 **3．教学方法：**项目驱动+小组研讨。 **4．师资要求：**具有企业夹具设计或产线改造实践经验的双师型教师。 **5．考核方式：**过程考核（50%）+成果考核（50%）。	S1 S2 Z5-Z11 N2 N10 N11

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
9	数控加工及编程实训	**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：**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。 **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。	1．数控车、铣床/加工中心的基本操作。 2．轴类零件的加工。 3．槽类零件的加工。 4．盘、套类零件的加工。 5．螺纹零件的加工。 6．平面铣削加工。 7．外轮廓铣削加工。 8．型腔铣削加工。 9．孔和孔系加工。 10．综合零件的车、铣/加工中心加工。	**1．课程思政：**融入制造强国、技能强国的远大理想和精益求精的工匠精神。 **2．教学条件：**数控实训室。 **3．教学方法：**任务驱动。 **4．师资要求：**具有企业数控加工和编程实践经验的双师型教师。。 **5．考核方式：**过程考核20%+产品质量（80%）。	S2 Z5-Z11 N2 N10 N11
10	工业机器人应用实训	**1.素质目标：**培养严谨规范的操作习惯、安全生产意识、团队协作精神及6S现场管理素养；树立精益求精的工匠精神和创新意识。 **2.知识目标：**掌握工业机器人基本结构、坐标系定义及运动原理；理解常用编程指令功能；熟悉末端工具（如夹爪、焊枪）的应用场景及选型依据。 **3.能力目标：**能独立完成机器人手动示教、轨迹编程及简单搬运/码垛任务；具备基础故障诊断能力；能根据工艺需求调整程序参数。	1．安全规范与系统启动。 2. 示教器操作与坐标系标定。 3.轨迹编程（直线/圆弧）与IO信号控制。 4.典型应用（搬运/码垛）调试与优化。 5.故障模拟与维护基础。	**1．课程思政：**融入大国工匠案例，强调“精度决定质量”的职业态度；通过安全操作规范强化责任意识；结合国产机器人技术发展，增强科技自信。 **2．教学条件：**5台工业机器人工作站，配备夹具、传感器及安全围栏。 **3．教学方法：**项目导向和分层次训练法。 **4．师资要求：**双师型教师，熟悉至少2种主流品牌机器人系统。 **5．考核方式：**过程考核60%+终结考核40%。	S2 Z6 Z7 Z12 N12 N14
11	机械加工综合实训	**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：**掌握产品三维数字化设计方法；掌握典型零件设计与制造的工艺过程；掌握液压与气压回路装调；掌握电气控制线路装调和可编程控制系统设计。 **3．能力目标：**熟悉本专业各项技能，能根据所给题目完成设计、加工或装调任务。	1．产品三维数字化设计。 2．液压与气压装调。 3. 电气控制线路装调。 4. 数控铣削加工。 5. 可编程控制系统设计。	**1．课程思政：**行业规范意识、安全意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段及相关的实训室或者企业车间。 **3．教学方法：**现场教学法、任务驱动教学法、示范教学法、分组练习法。 **4．师资要求：**多名老师联合任教。 **5．考核方式：**平常考勤、生产表现20%，项目评分80%。	S2 S4 Z5-Z13 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
12	毕业设计	**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；具有一定的质量意识和安全意识；具备信息检索、文章查重的素养。 **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。	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。 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。 3．机械设计类题目：包括总体装配图及关键部件图。 4．三维设计类题目：包括关键部件图，装配体三维图。 5．数控类题目：包括关键部件图及工序卡片，仿真视频。 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。	**1．课程思政：**强调规范意识、创新意识、劳动精神和工匠精神等。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体手段及各类相关实训室。 **3．教学方法：**个性化、分组组织实施教学。 **4．师资要求：**由企业导师和学校指导老师共同指导。为保证教学质量，每位教师指导学生人数不超过 15 人，并做到全程跟踪指导。 **5．考核方式：**评阅 50%+审阅 30%+答辩 20%。	S2 S3 Z2 Z3 Z5-Z13 N7-N15
13	岗位实习	**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。 **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。 **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。	1．机械产品加工制造、调试、销售及售后服务训练。 2.企业生产技术管理、质量管理、生产调度管理和市场营销管理等方面的经验和方法等技能的学习。 3.利用所学的知识与技能解决实际工作中遇到的问题。	**1．课程思政：**强调规范意识、安全意识、创新意识和工匠精神等。 **2．教学条件：**本签订了正式协议的校企合作企业；实习场地符合校企合作协议要求。 **3．教学方法：**生产任务教学法、学徒制教学法等。 **4．师资要求：**由企业导师和校内指导老师共同完成。 **5．考核方式：**周报 24%，月报 10%，实习总结 30%，综合评价 36%。	S1 S2 S4 S6 Z1 Z5-Z13 N2 N5-N15

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

本专业教学进程安排如表 15、表 16 所示。

表 15 教学进程表（非集中实践）

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/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											12	14	12	13	6	0	
公共基础课	公共基础必修课程	1	2699103	军事理论	A		2	36	36		线上						
		2	2699104	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	
		3	2699105	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+4*2					
		4	2699106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	B		1.5	24	20	4			2*12				
		5	2699107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	B		1.5	24	20	4				2*12			
		6	2699108	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		2*4+1H						1-6 学期，每学期开展一次班级时政教育，计 6 学时。
		7	2699109	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			2*4+1H					
		8	2699110	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				2*4+1H				
		9	2699111	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					2*4+1H	1H	1H	
		10	2699112	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，春季院运会 2 学时，秋季校运会 4 学时。
		11	2699113	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10					
		12	2699114	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6				
		13	2699115	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6			
		14	2699116	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*12+16H						线上 16H 学时。
		15	2699117	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*14+8H					线上 8H 学时。
		16	2699118	高等数学	A	K	3	48	48			4*12					
		17	2699121	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						
		18	2699122	国家安全教育	A		1	16	16		1H	10H 线上+1H	1H	1H	1H	1H	线上 10 学时，线下 1-6 学期，每学期 1 学时班级国家安全教育课。
		19	2699123	实用语文	A		1.5	28	28					2*14			
		20	2699124	心理卫生与健康	B		2	32	20	12	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6 学期，每学期 2 学时班级心理健康教育。

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/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											12	14	12	13	6	0	
		21	2699125	职业生涯发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H				1-3学期，每学期2学时班级就业指导课。
		22	2699226	职业生涯发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H	4-6学期，每学期2学时班级就业指导课。
		23	2699227	创新创业教育	B		2	32	16	16		2*12+8H					8学时创业导师团讲座，
		合　计					40.5	688	486	202	20	18	6	10	0	0	
	公共基础限选课程	1	2699201	生命安全与救援	A		1	16	16		14H线上+2H						线上14学时，线下2学时班级安全教育课。
		2	2699202	突发事件及自救互救	A		1	16	16				14H线上+2H				线上14学时，线下2学时讲座自救互救教育课。
		3	2699203	中国传统文化	A		1	16	16			2*8					
		4	2699204	党史国史	A		1	16	16			14H线上+2H					线上14学时，线下2学时党史国史教育课。
		5	2699205	大学美育（美术鉴赏）	2选1	A	2	32	32				2*8+16H线上				线上线下混合，含公共艺术（6选1）。
		6	2699206	大学美育（音乐鉴赏）													
		7	2699207	物理		A	1.5	24	24			24H线上					
		8	2699208	化学		A	1.5	24	24			24H线上					
		合　计					9	144	144	0	0	2	2	0	0	0	
	公共基础任选课程	1	-	公共基础任选课程		A	2	32	32		学生在1-6学期自主选择课程，共需完成不少于32学时，不少于2学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》						
		合　计					2	32	32								
合计							51.5	864	662	202	20	20	8	10	0	0	
专业（技能）课	专业基础课程（必修）	1	2633401	QR人工智能应用基础	B		2	32	16	16		4*8					上半学期开设
		2	2633402	Q机械制图A	B	K	3	48	36	12	4*12						
		3	2633403	Q电工电子技术A	B	K	3	48	28	20	4*12						
		4	2633404	Q智能制造导论	A		2	32	32						8*4		

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/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											12	14	12	13	6	0	
		5	2633405	QZ 机械基础与创新设计	B	K	3	48	32	16		4*12					
		6	2633406	机械制图 B	B	K	3	48	36	12		4*12					
		7	2633407	公差配合与测量技术	B		2	32	16	16		4*8					下半学期开设
		8	2633408	工程材料及热成型工艺	B	K	3	48	36	12	4*12						含（工程力学）
		合计					21	336	232	104	12	16	0	0	8	0	
	专业核心课程（必修）	1	2633501	机械制造工艺	B	K	3.5	56	40	16			4*8+6*4				
		2	2633502	三维产品数字化设计	B		3.5	56	28	28			4*8+6*4				
		3	2633503	机床电气与 PLC 控制技术	B	K	3.5	56	28	28			4*8+6*4				
		4	2633504	液压与气压传动	B	K	3	48	24	24			4*12				
		5	2633505	工装夹具选型与数字化设计	B		3	48	24	24				4*12			
		6	2633506	数控加工及编程	B	K	3	48	32	16				4*12			
		7	2633507	机械 CAM 应用	B		3	48	24	24				4*12			
		8	2633508	工业机器人应用	B		3	48	24	24				4*12			
		合计					25.5	408	224	184	0	0	16	16	0	0	
	专业拓展选修课程	1	2633601	先进制造技术	B		3	48	24	24			4*12				三选一
		2	2633602	特种加工技术													
		3	2633603	增材制造技术													
		4	2633604	单片机技术	B		3	48	24	24				4*12			三选一
		5	2633605	工业物联网基础													
		6	2633606	智能产线调试与维护													
		7	2633607	现代企业车间管理	B		2	32	16	16					8*4		三选一
		8	2633608	MES 系统和数字化生产													
		9	2633609	产品质量检测													
		合计					8	128	64	64	0	0	4	4	8	0	
合计							54.5	872	520	352	12	16	20	20	16	0	

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）课程名称前加“Q”标注表示为专业群平台课程，加“Z”标注表示为专创融合课程，加“R”标注表示为“人工智能+”特色课程课程。

（3）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（4）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 16 教学进程表（集中实践）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	开设学期/集中实践教学周数						课程性质	备注
							一	二	三	四	五	六		
							6	4	6	5	14	20		
1	2699101	入学教育	C		1	20	1W						公共基础必修课	
2	2699102	军事技能	C		2	112	3W						公共基础必修课	
3	2699128	劳动教育	C		1	20	1W						公共基础必修课	
4	2633701	二维绘图软件应用	C		2	40		2W					专业必修课程	
5	2633702	机械零件测绘	C		1	20		1W					专业必修课程	
6	2633703	金工实习	C		2	40			2W				专业必修课程	
7	2633704	电工电子技能实训	C		1	20	1W						专业必修课程	
8	2633705	课程设计（机械基础与创新设计）	C		1	20		1W					专业必修课程	
9	2633706	机床电气与 PLC 控制技术实训	C		2	40			2W				专业必修课程	
10	2633707	液压与气压传动仿真及实训	C		2	40			2W				专业必修课程	
11	2633708	工装夹具选型与数字化设计实训	C		1	20				1W			专业必修课程	
12	2633709	数控加工及编程实训	C		3	60				3W			专业必修课程	
13	2633710	工业机器人应用实训	C		1	20				1W			专业必修课程	
14	2633711	机械加工综合实训	C		6	120					6W		专业必修课程	
15	2633712	毕业设计	C		4	80					4W		专业必修课程	
16	2633713	岗位实习	C		24	336					4W	20W	专业必修课程	
合　计					54	1008	6	4	6	5	14	20		

（二）教学时数分类统计

1．分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表17所示。

表17　分学期教学时数统计表

学期教学活动周	非集中实践教学	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	12	4	1	1			1	1	20
二	14			4			1	1	20
三	12			6			1	1	20
四	13			5			1	1	20
五	6			6	4	4			20
六	0					20			20
总计	57	4	1	22	4	24	4	4	120

2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表18所示。

表18　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（%）		
公共基础课程	公共基础必修课程	26	840	486	354	42.1	44.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共1016学时，占总学时比例为37.03%；（2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共304学时，占总学时比例为11.08%。
	公共基础限选课程	7	144	144	0	0	9	
	公共基础任选课程	2	32	32	0	0	2	
专业（技能）课程	专业必修课程(含基础课、核心课、集中实践课)	29	1600	456	1144	71.5	96.5	
	专业拓展选修课程	3	128	64	64	50	8	
总　计		67	2744	1182	1562	56.9	160	

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，根据学校管理要求落实师德师风一票否决制。遵循新时代高校教师职业行为十项准则：坚定政治方向、自觉爱国守法、传播优秀文化、潜心教书育人、关心爱护学生、坚持言行雅正、遵守学术规范、秉持公平诚信、坚守廉洁自律、积极奉献社会。

1．队伍结构

本专业应具备一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”教师团队。学生数与专任教师数比例不高于18：1，“双师型”教师占专业课教师数比例不低于80%，高级职称专任教师的比例不低于28%，平均年龄不超过45岁。

2．专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业和专用设备制造业等相关行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3．专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机械设计制造及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4．兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

（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、实验室、实训室和实习实训基地。

1．专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，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19所示。

表19　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	钳工实训室	钳工实训	钳工台、钳工工具	60工位	金工实习 公差配合与测量技术
2	机加工实训室	车床加工、铣床加工等	普通车床	20台	金工实习 机械制造工艺 工装夹具选型与数字化设计
			普通立式铣床	20台	
			磨床、刨床	10台	
3	数控实训中心	普通零件数控铣加工 盘类、轴类零件数控加工、 中等复杂零件数控铣加工	数控铣床	5台	数控加工及编程实训 机械加工综合实训
			数控车床	5台	
			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	机床电气与PLC控制技术 机床电气与PLC控制技术实训
6	三维建模数字化实训室	进行CAD、UG等软件的教学和实操	电脑、绘图软件、打印机等	50工位	二维绘图软件应用 三维产品数字化设计 工装夹具选型与数字化设计
7	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	液压与气压传动
8	机械创新设计实训室	机械零件及机构、机械传动设计	电脑、机械设计工作台、常见机构模型	50工位	机械基础及创新设计（含课程设计）、创新创业教育
9	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	机床电气与PLC控制技术 机床电气与PLC控制技术实训
10	特种加工实训室	电火花、线切割	电火花机床、快走丝机床	8台	特种加工技术 先进制造技术
11	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	特种加工技术 先进制造技术
12	电工电子实训室	电工基本操作技能、模拟电子技术、数字电子技术	万用表、电工工具、电烙铁、示波器、信号源、直流稳压电源	50工位	电工电子技术
13	3D打印实训室	机械零件3D打印	3D打印机	28台	特种加工技术 先进制造技术 增材制造技术
14	测绘室	进行机械制图的测绘工作	绘图板、丁字尺、测量所需模型	60工位	机械制图 机械零件测绘 公差配合与测量技术
15	CAD/CAM实训室	二维、三维零件造型、编程、仿真加工	电脑、配数控编程软件、数控加工仿真软件。	50工位	二维绘图软件应用 机械CAM应用 工装夹具选型与数字化设计

3．校外实训基地

本专业校外实践教学条件应包括与校方签订合作协议的行业协会及专业相关企业等，为学生开展认知实习、专业基础实习、专业综合技能实习、岗位实习提供业务指导和实习岗位。基地应具有真实的职业环境，尽可能贴近生产技术管理服务第一线，体现真实的职业环境，让学生在一个真实的职业环境下按照未来专业岗位群对基本技术技能的要求，得到实际操作训练和综合素质的培养；紧跟时代发展前沿的综合性生产训练项目，体现新技术、新工艺、瞄准实际操作人才缺乏的高技术含量和新技术行业的职业岗位，在技术要求上要具有专业领域的先进性，使学生在实训过程中，学到和掌握本专业领域先进的技术。

校外实训基地要求如表 20 所示。

表 20 校外实训基地情况一览表

序号	实训基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	中联重科股份有限公司	师资培训、共建课程、实习就业	50	数控加工及编程、专业综合实训、岗位实习
2	中国铁建重工集团有限公司	实习就业、共建课程	50	专业综合实训、岗位实习、机械 CAM 应用、数控加工及编程
3	楚天科技股份有限公司	实习就业、共建课程	30	专业综合实训、岗位实习
4	大族激光智能装备（长沙）有限公司	师资培训、共建课程、实习就业	30	专业综合实训、岗位实习、特种加工
5	中国航发南方工业有限公司	师资培训、实习就业	20	专业综合实训、岗位实习、特种加工、机械 CAM 应用、数控加工及编程、三维产品数字化设计
6	株洲天桥起重机股份有限公司	实习就业、共建课程	20	专业综合实训、岗位实习、特种加工、现代企业车间管理
7	北京汽车股份有限公司株洲分公司	实习就业、共建课程	50	专业综合实训、岗位实习、特种加工、现代企业车间管理、机械 CAM 应用
8	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	实习就业、共建课程	50	专业综合实训、岗位实习、特种加工、机械 CAM 应用、数控加工及编程

（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。

（1）落实《职业院校教材管理办法》文件精神，严格执行国家和地方关于教材管理的政策规定，选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

（2）思想政治理论课教材，选择由国务院教育行政部门统一组织编写的教材，其它课程教材优先选择国家和省级规划教材，在国家和省级规划教材不能满足需要的情况下，职业院校可根据本校人才培养和教学实际需要，补充编写反映自身专业特色的教材。

（3）应优先选用与职业技能等级证书对接的教材，为学生能够紧跟行业企业要求、提高职业技能，为入职后考取相关职业资格等级证书提供保障。

（4）成立由职教专家、行业专家、企业技术工程师、专任教师等组成的教材遴选委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

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。专业类图书文献主要包括：金属切削手册、机械工程手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机床夹具设计手册、机械工程类国家标准等机械工程师必备手册资料，以及机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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。部分专业课程数字资源网址如表21所示。

表21　机械制造及自动化专业的相关课程数字资源

序号	数字化资源名称	网址
1	思想道德与法治	https://www.xueyinonline.com/detail/245970807
2	形势与政策	https://www.xueyinonline.com/detail/245265636
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	https://www.xueyinonline.com/detail/232730592
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	https://moocl-2.chaoxing.com/course-ans/ps/241341832
5	计算机信息素养	https://www.xueyinonline.com/detail/246345749
6	电工基础	https://www.xueyinonline.com/detail/244542383
7	机械制图	http://moocl.chaoxing.com/course/206796813.html
8	机械 CAM 应用	https://www.xueyinonline.com/detail/241263060
9	三维绘图软件应用	http://moocl.chaoxing.com/course/204694602.html
10	机床电气与 PLC 控制技术	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/218303532
11	液压与气压传动	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/245501442.html
12	三维产品数字化设计	https://www.xueyinonline.com/detail/263946955

（四）教学方法

本专业课程教学方法改革是我院目前正在大力推进的一项重要改革内容，以围绕专业核心课程，在精品资源课程的带动下，依据课程特点采取多种教学方法的改革和推广，目前三维数字化设计、数控编程与加工、液压与气动技术、PLC 应用技术、数控线切割技术、数控机床装调与维修等多门课程主要以项目教学法为主，通过将生产环节的一些项目案例经过提炼引入到课程教学环节，并结合我院实训设备自行开发一些项目案例贯穿于整个教学活动之中；通过项目案例的学习，打破以知

识为主线的传统课程模式，转变为以实际操作能力为主线的任务驱动型课程教学模式，以培养学生实际操作能力为重点，以模块化方式开展教学活动，通过项目分解、任务驱动达到理论与实践一体化的综合训练方式；同时将科技创新与比赛活动、职业技能考核、顶岗实训、毕业设计贯穿于整个教学过程中，呈现出全新的教学场景。

1.注重任务驱动，以项目为导向，推行项目化教学

在基础教学及综合实训过程中积极推行项目化教学，从工程实例或生活实际方面选择适合的综合项目，以项目为导向，以任务驱动、组织教学。

2.采用灵活多变的教学组织方式，活跃课堂气氛

课堂教学注重师生交流，方式灵活多变，以活跃课堂气氛。如启发式教学、互动式教学、情景式教学，使学生身处实践现场，讲练结合、交互渗透。

3.密切校企合作、实施工学结合

为满足经济发展对一线技能型人才的需求，解决培养与应用相脱节的现象，我院出台了一系列校企合作举措与制度，与企业建立紧密联系，改变以往以课堂为中心的传统人才培养模式，并大力推行工学结合的人才培养模式。

（五）学习评价

建立多元评价机制，利用超星智慧平台，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、查明原因、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。

关注个体成长，探索增值评价。利用超星智慧平台，在学习初对学生进行知识能力和素养的测评，形成学生资料库的初始数据，毕业时对其进行知识能力和素养的测评，两组数据进行对比分析，得出学生增值，生成学生画像。

（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。建立专业教学质量监控管理制度、校企合作人才培养长效机制、系列教学相关管理制度，以此完善课堂教学、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，明确人才培养主要环节的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，开展专业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，针对教学中存在的质量问题进行反馈和改进。

（3）建立学生反馈机制及社会评价机制。通过在校生座谈会、网评、评价表，对任课教师敬业精神、为人师表、教学方法、讲课效果、信息量等内容进行质量反馈。通过毕业生回访，针对就业情况、自身发展情况等进行分析，同时通过用人单位对毕业生的知识、能力、素质等的评价进行分析，来定期反馈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。通过学校、二级学院、教研室、教师、学生及用人单位的质量反馈，学校及二级学院针对反馈的内容，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并发布机械制造及自动化专业诊改报告。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。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→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→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

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到160学分。

2.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。

3.技能水平达到专业技能抽查标准要求。

4.毕业设计、岗位实习均达到合格及以上。

5.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

（一）学分认定、积累与转换

（二）附件2《2026级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

2026级机械制造及自动化专业
学分认定、积累与转换

表21　学分认定、积累与转换

序号	成果形式	可认定学分	对应置换课程	备注
1	服役经历	课程所对应学分	大学体育、军事理论、军事技能训练	
2	高等学校英语应用能力考试A级证书	课程所对应学分	大学英语	
3	计算机一级等级证书	课程所对应学分	信息技术	
4	创新创业经历		岗位实习	排名前5
5	创新创业成果		毕业设计	排名前5
6	数控车铣加工职业技能等级证书	3学分	数控加工及编程实训	
7	机械数字化设计与制造职业技能等级证书	3学分	机械CAM应用	
8	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	3学分	三维产品数字化设计	
9	挑战杯、互联网+等大学生创新创业大赛省赛三等奖及以上	2学分	创新创业教育	排名前5
10	CAD机械设计省赛三等奖及以上	3学分	机械基础与创新设计	

2026级部分公共基础任选课一览表

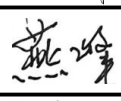
序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2699301	中西文化比较	16	1
2	2699302	中华诗词之美	16	1
3	2699303	中国当代小说选读	16	1
4	2699304	文化地理	16	1
5	2699305	生命科学与人类文明	16	1
6	2699306	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	16	1
7	2699307	社会学与中国社会	16	1
8	2699308	先秦诸子	16	1
9	2699309	《诗经》导读	16	1
10	2699310	文物精品与中华文明	16	1
11	2699311	先秦君子风范	16	1
12	2699312	中国古代礼仪文明	16	1
13	2699313	《老子》《论语》今读	16	1
14	2699314	《论语》导读（同济版）	16	1
15	2699315	如何高效学习	16	1
16	2699316	批判与创意思考	16	1
17	2699317	有效沟通技巧	16	1
18	2699318	礼行天下 仪见倾心	16	1
19	2699319	大学生防艾健康教育	16	1
20	2699320	辩论修养	16	1
21	2699321	大数据分析导论	16	1
22	2699322	大学生健康教育	16	1
23	2699323	宪法与法律	16	1
24	2699324	红色旅游与文化传承	16	1
25	2699325	人工智能与信息社会	16	1
26	2699326	人工智能与创新	16	1
27	2699327	大学英语（专升本）	32	2
28	2699328	高等数学（专升本）	32	2
29	2699329	大学语文（专升本）	32	2
31	2699331	一书一世界:阅读启航与探索	16	1
32	2699332	羽毛球	20	1
33	2699333	篮球	20	1
34	2699334	瑜伽	10	1

湖南科技职业学院

2026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	王之干	长沙乔挚科技有限公司	技术总监	
2	燕峰	湖南机电职业技术学院	副教授/实训中心主任	
3	黄宇	长沙锐博特科技有限公司	工程师/部长	
4				

论证意见

专家组论证意见如下：

1. 建议加大教学改革力度，教学内容应很好的体现“5新”；
2. 部分素养、知识、能力目标的表述模糊不可测，建议改为具体行为描述；
3. 建议优化核心课程的模块化内容，课程内容需要充分支撑职业岗位培养定位。

专业人才培养方案整体符合国家要求，贯彻了最新的国家专业教学标准，论证通过。

论证结论	☑论证通过　　☐修改后通过　　☐不通过

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订审批表

专业名称	机械制造及自动化	专业代码	460104
总课程数	67	总学时数	2744
公共学时比例	37.03%	选修学时比例	11.08%
实践学时比例	56.9%	毕业学分	160
二级学院审核意见	同意 负责人签字（盖章）： 2026年8月20日		
教务处审核意见	同意 负责人签字（盖章） 2026年8月30日		
教学指导委员会意见	同意 负责人签字 2026年9月4日		
学术委员会意见	同意 签章 2026年9月12日		
党委会审定意见	签章 2026年10月16日		
校长签发意见	签字 2026年10月20日		