

机械设计与制造专业 五年制高职专业人才培养方案（2025 级）

主要合作企业：豫西工业集团有限公司

河南星光机械制造有限公司

河南航天精工制造有限公司

河南工业职业技术学院

二〇二五年七月

前言

《机械设计与制造专业五年制高职专业人才培养方案（2025 级）》是依据《河南工业职业技术学院关于编制 2025 级专业人才培养方案的原则意见》，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与豫西工业集团有限公司、河南星光机械制造有限公司、河南航天精工制造有限公司等共同编制而成。该方案适用于我校 2025 级机械设计与制造专业五年制高职学生。

本方案包括专业基本信息、职业面向、培养目标与规格、职业能力分析、课程设置及要求、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求和专家论证意见等十项内容。

方案编制组：

组长：黄宗建

成员：王笛、方雅、任燕、张洁溪、邓晓、魏廉朝（豫西工业集团有限公司高级技师）、段修杰（河南星光机械制造有限公司副总经理）、余军伟（河南航天精工制造有限公司铆制领域总制造师、2009 届毕业生）

院长（签字）：苏君

审定：杜恒

批准：张军

2025 年 7 月

目 录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标与规格	1
四、职业能力分析	3
五、课程设置及要求	4
六、学时安排	24
七、教学进程总体安排	25
八、实施保障	34
九、毕业要求	37
十、专家论证意见	38

一、专业基本信息

（一）专业名称与代码

专业名称：机械设计与制造

专业代码：460101

（二）招生对象

初中应届毕业生

（三）修业年限及学历

修业年限：全日制五年

学历：专科（高职）

（四）教学组织形式

4.5+0.5

二、职业面向

（一）服务面向

机械设计与制造专业服务国家制造强国战略、“一带一路”倡议，主要对接河南省“7+28+N”产业布局之先进装备集群的机器人和数控机床产业链。

（二）职业面向

机械设计与制造专业主要面向通用设备制造业、专用设备制造业领域，运用行业先进的数字化设计与制造、数控车铣加工、自动化产线等技术，培养熟悉智能制造过程，精设计、善操作、懂工艺、能管理的复合型创新型发展型高技能人才，具体见表1。

表1 机械设计与制造专业职业面向

对接产业/产业链	机器人和数控机床产业链
所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、质量管理工程技术人员（2-02-29-03）
主要岗位（群）或技术领域	产品结构设计、工艺编制、数控编程、设备操作、产品检验和质量 管理、生产管理、技术测试、技术服务
职业类证书	数控车铣加工、多轴数控加工、工业机器人应用编程、增材制造模 型设计、机械工程制图、车工、铣工、钳工

三、培养目标与规格

（一）培养目标

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军工精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业及专用设备制造业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员等职业，能够从事产品结构设计、工艺编制、数控编程、设备操作、产品检验和质量管理等工作的复合型创新型发展型高技能人才。

（二）培养规格

1. 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。

2. 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，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。

3. 掌握身体运动的基本知识和足球、篮球等至少 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，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

4. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少音乐、美术等艺术特长或爱好。

5. 具备“忠”“毅”品性、“严”“细”作风、“精”“优”观念的军工特色职业素养。

6. 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、军工精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

7. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

8. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

9. 掌握机械制图、机械设计、机械系统设计等知识，具有机械产品结构设计、机械系统设计的能力。

10. 掌握三维机械设计、虚拟仿真等数字化设计知识，具有机械产品结构优化分析、机械系统仿真、产品性能虚拟测试的能力。

11. 掌握机械加工、数控工艺等知识，具有编制机械零件工艺、数控工艺、数控加工程序以及机械装配工艺的能力。

12. 掌握公差配合与测量技术、精密测量技术等知识，具有机械产品质量检验、检测设备操作，制订检验、检测方案的能力。

13. 基本掌握电传动与控制技术、机电设备维修等专业知识与技术技能，具有从事自动化系统、自动化智能化设备调试与维护的能力。

14. 掌握机械制造现场技术规程与管理技能，具有解决现场技术问题、实施现场管理的能力。

15. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

16. 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。

四、职业能力分析

通过对主要岗位类别分析，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程，其中专业课程用★表示，详见表 2。

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	产品结构 设计	1.机械结构设计与优化 2.计算机数字化设计 3.机械创新设计	1.机械产品结构设计的能	机械设计与应用
			2.运用计算机进行数字化设计的能力	★三维造型设计
			3.机械创新设计的能力	机械创新设计
2	工艺编制	1.对产品(零件)进行工艺方案、工艺流程的设计 2.制定生产及装配工艺卡 3.分析解决加工中的工艺问题	1.机械产品(零件)的工艺分析与工艺设计能力	★机械加工技术
			2.工程材料选择及应用能力	工程力学 机械制造基础
			3.机床、刀具、夹具选择和使用能力	★机械加工技术
			4.机械加工质量分析能力	公差配合与测量技术 ★先进制造精密测量技术
3	数控编程	1.编制机械零件数据加工程序 2.CAM 复杂零件程序编制 3.刀具与夹具的选择	1.数控加工程序编程的能力	★数控编程与数控机床操作
			2.CAM 计算机辅助编程的能力	★CAM 技术与应用
			3.刀具与夹具的选择和使用能力	★机械加工技术

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
4	设备操作	1.机加设备的检查与调整 2.刀具与夹具的选择 3.工件的装夹与对刀 4.工件的切削/电加工 5.工件拆卸、自检及送检 6.机加设备清洁、整理与保养	1.机械制图及识图能力	机械制图
			2.工程材料选择及应用能力	工程力学 机械制造基础
			3.刀具及工装夹具的选择和使用能力	★机械加工技术
			4.机加设备的操作能力	★数控编程与数控机床操作 机械工程训练
			5.工件的精度测量和控制能力	公差配合与测量技术 ★先进制造精密测量技术
			6.机加设备的日常维护能力	★液压与气压传动 ★机床电气控制及PLC 机电设备维修技术
5	产品检验和质量管理	1.检验设备/量具操作 2.机械零件检验 3.检验结果统计与技术分析	1.检测设备和量具的使用能力	公差配合与测量技术
			2.机械零件检验、检验结果统计与分析能力	公差配合与测量技术 ★先进制造精密测量技术
6	生产管理	1.组织开展生产 2.生产现场管理	1.生产的组织能力 2.生产过程的控制能力	★智能制造柔性生产线系统应用技术 生产运作与管理

五、课程设置及要求

本专业课程体系由公共基础模块课程、专业群平台模块课程、专业模块课程、拓展模块课程、综合应用模块课程五部分组成。

1. 公共基础模块课程

公共基础模块课程是根据国家有关文件规定，结合学校特色，面向全校开设的公共类、基础类课程，包括公共基础必修课、公共基础限定选修课和公共基础任意选修课。

(1) 公共基础必修课

公共基础必修课是全校所有专业必须开设的课程。本专业中职业道德与法治、哲学与人生、思想道德与法治、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、形势与政策、国家安全教育、中华优秀传统文化、南阳文化、军工文化、大学生心理健康教育、语文、数学、英语、技术物理、化学、计算机应用基础、人工智能概论、高职数学、大学英语、现代管理实务、大学生职业发展与就业指导、体育与健康（含八段锦）、军事理论与训练、音乐鉴赏、美术鉴赏、劳动教育与实践等课程为公共基础必修课。

(2) 公共基础限定选修课

本专业将大学生卫生保健、大学生创新思维、大学生通用职业素养等课程列为公

共基础限定选修课，培养学生的创新思维、职业素养和创新创业能力。

(3) 公共基础任意选修课

公共基础任意选修课是根据学生的兴趣爱好开设的课程，学生从学校统一提供的课程目录中自主选择 3 门以上课程学习。

本专业公共基础必修课和公共基础限定选修课主要教学内容与要求具体见表 3。

表 3 公共基础必修课和公共基础限定选修课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	职业道德与法治	通过学习，引导学生培养良好职业道德，践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，走技能成才、技能报国之路，坚持以习近平法治思想为指导，坚定不移走中国特色社会主义道路，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	1. 引言 2. 感悟道德力量 3. 践行职业道德 4. 增强法治意识 5. 遵守法律规范	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下理论授课 考核形式： 考试课，总成绩为百分制。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩
2	哲学与人生	通过学习，引导学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论指导人生，坚持人民至上、坚持守正创新、坚持问题导向、坚持系统观念，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，正确认识和处理人生发展中的问题，走好人生路。	1. 立足客观实际 树立人生理想 2. 辩证看问题 走好人生 3. 实践出真知 创新增才干 4. 坚持唯物史观 在奉献中实现人生价值	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下理论授课 考核形式： 考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
3	思想道德与法治	通过学习，使学生能正确运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大的人生理想，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法治观念和法律知识，成为合格的、可靠的社会主义事业建设者和接班人。	1. 担当复兴大任成就时代新人 2. 领悟人生真谛把握人生方向 3. 追求远大理想坚定崇高信念 4. 继承优良传统弘扬中国精神 5. 明确价值要求践行价值准则 6. 遵守道德规范锤炼道德品格 7. 学习法治思想提升法治素养	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 5-6 学期开设 授课学时： 第 5 学期 26 学时，第 6 学期 28 学时，2 学时/周，共 54 学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 第 5 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 50%，终结性考核占 50%，综合评定成绩，第 6 学期考查课，五级

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习,使学生全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就,准确把握马克思主义中国化时代化进程中的理论成果,全面提升运用马克思主义立场、观点、方法认识问题、解决问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2.毛泽东思想及其历史地位 3.新民主主义革命理论 4.社会主义改造理论 5.社会主义建设道路初步探索的理论成果 6.中国特色社会主义理论体系的形成发展 7.邓小平理论 8.“三个代表”重要思想 9.科学发展观	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第6学期开设 授课学时: 36学时 授课形式: 线下授课 考核形式: 考试课,总成绩为百分制,过程性考核占40%,终结性考核占60%,综合评定成绩。
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过学习,使学生掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方式、战略步骤、外部条件等基本观点,增进其对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握。	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.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.加强以民生为重点的社会建设 12.建设社会主义生态文明 13.维护国家安全 14.建设巩固国防和强大人民军队 15.坚持“一国两制” 16.中国特色大国外交 17.全面从严治党	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第7、8学期开设 授课学时: 第7学期24理论学时,第8学期共30学时,理论学时24,实践学时6。 授课形式: 线下授课。 考核形式: 形成性考核和终结性考核相结合。第7学期考查课,五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩,第8学期考试课,总成绩为百分制,过程性考核占40%,终结性考核占60%,综合评定成绩。
6	形势与政策	通过学习,使学生能够了解国内外形势及热点、难点问题;准确理解党的路线方针和政策,领会党和国家事业取得的历史性成就、机遇和挑战;增强对复杂形势的判断鉴别能力,认识世界和中国发展大势,树立成才报国的远大抱负。	根据中宣部关于形势与政策的部署,每年两期《高校“形势与政策”课教育教学要点》作为每学期教学内容的重要参考资料。内容基本围绕党的路线方针和政策,党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战,国内外形势及热点问题等方面。	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第1-9学期开设 授课学时: 每学期8学时,2学时/周,共24学时 授课形式: 线下授课 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				分、65分、45分)评定成绩。
7	国家安全教育	通过学习,帮助学生掌握总体国家安全观的基本理论,引导学生树立国家安全思维,增强学生维护国家安全的意识,树立国家利益至上的观念,具备维护总体国家安全的基本能力。	1.国家安全的重要性 2.新时代国家安全的形势与特点 3.总体国家安全观的内涵和意义 4.重点领域分论 5.《国家安全法》相关法律法规	课程性质: 公共基础必修课程 开课学期: 第5-6学期 授课学时: 总16学时,每学期8学时。 授课形式: 线下授课 考核形式: 考查课,采用过程性考核,使用五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩。
8	中华优秀传统文化	通过学习,使学生了解中华优秀传统文化的思想理念、道德规范和人文精神;能将中华优秀传统文化思想理念运用于社会生活;能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象;增强学生文化认同感、文化自信心、民族自豪感;培养学生天下兴亡、匹夫有责的家国情怀。	1.文明与文化 1.1 长寿文化 1.2 历史变局 2.智慧与信仰 2.1 走近圣人 2.2 道不远人 3.艺术与美感 3.1 风雅百代 3.2 匠心独运 3.3 飞阁流丹 3.4 翰墨风雅 3.5 气韵生动 3.6 国色芳华 4.民俗与风情 4.1 中华饮食 4.2 华夏衣冠 4.3 悠游岁月 4.4 车水马龙 5.创造与交流 5.1 科学巨擘 5.2 诗意符号 5.3 中华医学 5.4 海波驼铃	课程性质: 公共基础必修课程 开课学期: 第5学期开设 授课学时: 线上学习18学时,线下学习18学时,2学时/周,共36学时。 授课形式: 线上线下混合式 考核形式: 考查课
9	南阳文化	通过学习,使学生了解极具南阳地域特色的悠久历史、文化名人、文学、汉画、非物质文化遗产、红色文化;能将南阳文化的人文精神运用于社会生活;培养大学生爱国家、爱南阳、爱学校的情怀,引导学生自觉传承南阳优秀的传统文化。	1.守望南阳文化的家园 2.南阳,从历史中走来 3.此地多英豪,邈然不可攀 4.汉画,一部绣像的汉代史 5.诗韵流光咏南阳 6.非遗瑰宝传千载(一)巧夺天工手工艺 7.非遗瑰宝传千载(二)遍地弦歌唱古今 8.人间情欢话民俗 9.南阳精神百代传	课程性质: 公共基础必修课程 开课学期: 第5学期开设 授课学时: 16学时,2学时/周 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考查课
10	军工	通过学习,培养学生	1.军工事业发展历程	课程性质: 公共基础必

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	文化	“忠”“毅”的品性、“严”“细”的作风、“精”“优”的质量观念，使其形养成军工特色鲜明的职业素质和能力。	2.军工文化的形成与发展 3.军工文化价值体系 4.军工特色文化 5.新时代军工文化的传承与发展	修课 开课学期：第 6 学期开设 授课学时：2 学时/周，共 16 学时。 授课形式：线下授课 考核形式：考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
11	大学生心理健康教育	通过学习，使学生掌握心理健康的基本知识，提升自我探索、心理调适与心理发展的能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	1.心理健康基础知识模块：心理健康概述。 2.自我认知模块：大学生自我意识，大学生人格发展。 3.自我调试和自我完善模块：大学生适应与调试，大学生学习心理，大学生情绪管理，大学生人际交往，大学生恋爱心理，大学生压力管理，大学生生命教育等。	课程性质：公共基础必修课程 开课学期：第 6 学期开设 授课学时：线上 12 学时+线下 24 学时 授课形式：线上线下混合式教学 考核形式：考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
12	语文	通过学习，加强学生语言的感知、领会和情感体验；掌握必要的语文基础知识和基本技能；使学生能够正确运用口语和书面语进行有效的表达与交流；养成自主学习和规范运用语言文字的良好习惯，进一步提高口语交际和文字写作素养；增强学生对祖国语言文字的审美意识，加深热爱祖国语言文字的感情；丰富审美体验，提升发现美、体验美的能力。	1.语感与语言习得 2.中外文学作品选读 3.实用性阅读与交流 4.古代诗文选读 5.中国革命传统作品选读 6.社会主义先进文化作品选读 7.整本书阅读与研讨 8.跨媒介阅读与交流 9.劳模精神工匠精神作品研读 10.职场应用写作与交流 11.微写作 12.科普作品选读	课程性质：公共基础必修课程 开课学期：第 1-4 学期开设 授课学时：每学期 64 学时，4 学时/周 授课形式：线下讲授 考核形式：考试课
13	数学	通过学习，使学生了解基础数学涉及到的代数、几何基本概念，理解数形结合的数学方法，掌握代数和几何中的基本公式、性质和定理，掌握基本的计算方法，具备不低于高中或中等教育学业标准的知识水平和能力，具备一定	1.集合与简易逻辑 2.不等式 3.函数 4.三角函数； 5.数列与数学归纳法 6.立体几何 7.平面向量 8.复数 9.平面解析几何	课程性质：公共基础必修课程 开课学期：第 1-4 学期开设 授课学时：每周 6 学时，共 396 学时。 授课形式：线下授课 考核方式：考试课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		的运算能力、逻辑思维能力和空间想象能力，具有运用数学解决实际问题的数学素养。		
14	英语	通过学习，提高学生的综合文化和跨文化交际素质，使其在学习、生活、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语；强化其英语基础知识，尤其是听说读写译的全面知识；培养其学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略。	1.语音 1.1 了解基本语音知识 1.2 根据语音、语调了解对方话语中隐含的意图和态度 2.词汇 2.1 认知英语单词及由这些词构成的常用词组 2.2 单词正确拼写，英汉互译 3.语法 3.1 基本的英语语法规则 3.2 语法例句及习题 4.听说：基本的听力技巧及口语表达 5.读写：简单文体写作和阅读（英语表格、信函、简历等） 6.文化差异及跨文化交际	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-4 学期开设 授课学时： 每学期 60 学时，4 学时/周 授课形式： 线下面授 考核形式： 考试课，过程性考核+期末测试
15	技术物理	通过学习，使学生掌握物质相互作用和运动的基本概念和规律，了解物理的基本观点和思想方法。提高观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。提高科学素养，激发创新意识。	1.运动和力 2.功和能 3.热现象及能量守恒 4.直流电及其应用 5.电与磁及其应用 6.光现象及其应用 7.核能及其应用 8.专题模块	课程性质： 公共基础必修 开课学期： 第 1-2 学期开设 授课学时： 4 学时/周，128 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课
16	化学	通过学习，使学生能依据组成和性质对常见物质进行辨识，理解物质是不断运动和变化的，掌握观察化学反应现象的方法，并能使用规范的化学语言进行描述，认识实验探究对学习化学课程的重要性，具备严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神。	1.原子结构与化学键 2.化学反映及其规律 3.溶液与水溶液中的离子反应 4.常见无机物及其应用 5.简单有机化合物及其应用 6.常见生物分子及合成高分子化合物 7.电化学 8.化学与材料	课程性质： 公共基础必修课。 开课学期： 第 3-4 学期开设 授课学时： 第 3 学期，64 学时，4 学时/周；第 4 学期，32 学时，2 学时/周。 考核方式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
17	计算机应用基	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，提升学生计算思维及信息素	1. 计算机基础知识 2. 操作系统、常用工具软件使用	课程性质： 公共基础必修 开课学期： 第 3 学期开

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	基础	培养学生掌握操作系统、信息化办公技术，了解新一代信息技术；具备初步系统维护能力，具备获取信息、处理信息、信息检索的能力。	3.文档处理 4.电子表格处理 5.演示文稿制作 6. 计算机网络与信息检索 7. 新一代信息技术概述	设 授课学时：64 学时 授课形式：线下多媒体+机房 考核形式：考查课，过程性考核+期末测试
18	人工智能概论	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，落实立德树人目标，提升学生的人工智能应用能力。了解人工智能基础知识，掌握 Python 基础知识，具备使用百度 AI 开放平台进行图像识别、人脸识别的应用能力，具备利用 AIGC 工具进行代码智能生成与文案创意创作的能力。	1.人工智能概论 2.Python 基础 3.图像识别 4.人脸识别 5.AIGC 应用	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 4 学期开设 授课学时：64 学时 授课形式：线下多媒体+机房 考核形式：考查课，过程性考核+期末测试
19	高职语文	通过学习，使学生了解、熟悉、掌握中国古文字；知道、理解、记忆古今中外名家名篇，著名评论；培养享受文学作品的感知力和创造力；有良好的口头表达能力和有文字创作能力；体认中华优秀传统文化蕴含的思想理念、传统美德、人文精神，培育文化自信，完善道德品质和人格修养。	1.阅读欣赏 1.1 诗歌 1.2 散文 1.3 小说 1.4 戏剧 2.口语表达 2.1 普通话 2.2 演讲与辩论 2.3 求职口才 2.4 社交口才 2.5 推销口才 3.写作练习 3.1 文学写作 3.2 应用文写作	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 5 学期开设 授课学时：线上学习 16 学时，线下学习 48 学时，4 学时/周，共 64 学时。 授课形式：线上线下混合式 考核形式：考试课
20	高职数学	通过学习，使学生了解函数、极限的基本概念，了解微分与积分之间的关系，了解微积分的基本性质和定理，掌握简单的微积分方法，具备用微分知识和方法解决实际问题的能力，提升数学素养和实践能力，培养学生的科学精神和工匠精神，增强其创新意识和文化自信。	1.基本初等函数的概念性质 2.一元函数的极限与连续 3.一元函数微分学及其应用 4.简单一元函数积分 5.数学软件的应用	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 5 学期 授课学时：64 学时 授课形式：线下授课 考核方式：考试课
21	大学英语	通过学习，提高学生的综合文化素质和跨文化交际素质，满足学生就业需求，使其掌握一定的英语基础知识，具备一定的	1.基础英语知识学习 1.1 词汇 1.2 语法规则 1.3 听力和口语 1.4 阅读和写作	课程性质：公共基础必修课 开课学期：第 5 学期开设。 授课学时：4 学时/周，

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		听、说、读、写、译能力；提高用英语获取信息、处理信息的能力。	2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	每学期 64 学时 授课形式： 线下面授 考核形式： 考试课，过程性考核+期末测试
22	现代管理实务	通过学习，使学生具备爱岗敬业精神、竞争意识、分析判断能力、创新能力和科学决策能力，具备从事管理工作的业务素质和身心素质，理解现代管理思想、能够运用管理方法处理现实问题。	1.管理者角色和职能 2.企业经营决策 3.制订和实施企业经营计划 4.企业组织 5.识别和塑造企业文化 6.生产计划制订 7.生产现场管理 8.全面质量管理 9.质量管理常用统计方法 10.采购管理 11.库存管理 12.产品开发管理 13.人员选聘培训绩效 14.绩效考核与薪酬管理 15.人力资源的激励 16.营销与策划管理	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 5 学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下，多媒体案例分析 考核形式： 考查课
23	大学生职业发展与就业指导	通过学习，使学生掌握职业生涯发展和就业相关的基本理论知识，具备较强的职业规划和就业能力，具备良好的自主规划、自我管理、全面发展素质，为其即将到来的就业季做准备，为职业发展奠定良好基础。	1.职业生涯规划的基本理论与应用 2.自我认知四模块 3.职业认知 4.生涯决策 5.目标制定与个人定位 6.职业生涯规划的制定与管理 7.职业能力提升 8.就业形势 9.就业政策 10.求职材料准备 11.就业信息搜集 12.面试准备 13.就业流程 14.职场适应等	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 5、8 学期开设 授课学时： 第 5 学期 30 学时，第 8 学期 16 学时。 授课形式： 线下面授 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
24	体育与健康	通过学习，提高学生运动能力，使其逐步形成体育锻炼意识和习惯；能将体育运动中养成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中；能调控自己的情绪，保持良好的心态，主动同他人交流与合作，逐步适应自然环境和社会环境。	1.理论内容 运动项目的发展史、文化内涵、健身价值，技术、战术的形成及应用理论相关知识；运动健身的基本原理与锻炼方法；运动损伤的预防与处理；体育养生及保健知识；健康的基本概念及相关知识等方面。 2.实践内容 以运动项目技术与战术的	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-8 学期 授课学时： 每学期 36 学时 授课形式： 1.普修课：一年级开设，以太极拳和足球为主。 2.专修课：二年级以体育项目为主，开设有篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、武术、健

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			应用为主，突出运动技能的学习和锻炼过程。	美操、瑜伽、毽球、田径。 考核形式： 考试课，过程性考核+期末考试。
25	军事理论与训练	军事理论： 通过学习，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，为全面开展素质教育、提高教学质量奠定坚实基础。 军事训练： 通过训练，使学生掌握基本军事技能，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军事理论： 中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练： 包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 36 学时 线上 18 学时，线下 18 学时。 授课形式： 线上线下相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
26	音乐鉴赏	课程通过聆听经典曲目、培养学生捕捉旋律、节奏、和声等音乐要素的能力，建立个性化的音乐审美视角，提升学生人文素养，让学生在音乐赏析中陶冶情操、开阔视野，实现艺术感知与文化素养的协同发展。	1.绪论 2.民歌 3.创作歌曲 4.大型声乐作品 5.歌剧 6.中国民族乐器 7.西方乐器 8.中国作品赏析 9.西方作品赏析	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第 5 学期开设 授课学时： 2 学时/周，36 学时。 授课形式： 讲授与欣赏相结合。 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
27	美术鉴赏	通过欣赏、分析、讨论艺术作品，提高学生的审美感知和审美理解能力，引导学生学会从不同角度欣赏和评价美术作品，形成个性化的审美观点，促进学生的身心健康和全面发展，培养学生的创新精神，提升学生的艺术批评能力和创造力。	1.走进美术 2.中国人物画 3.中国山水画 4.中国花鸟画 5.西方肖像油画 6.西方静物油画 7.西方风景油画 8.雕塑艺术 9.工艺美术	课程性质： 公共基础限定选修课 开课学期： 第 5 学期开设 授课学时： 2 学时/周，36 学时。 授课形式： 讲授与欣赏相结合。 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
28	劳动教育及实践	通过学习，帮助学生理解马克思主义劳动观和新时代劳动观，践行劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最	1.劳动与劳动教育 2.劳动价值观 3.劳动精神、工匠精神与劳模精神	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-8 学期 授课学时： 第 1-2 学期劳

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		伟大、劳动最美丽的理念；激发学生热爱劳动、尊重劳动的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动品质，掌握基本的劳动技能。	4.劳动者权益及法律法规保护 5.劳动与社会保障 6.劳动、创新与职业发展 7.劳动与心理健康 8.大学生日常生活劳动与服务性劳动	动实践；第 3-8 学期理论。 理论学时：每学期 16 学时，实践学时：72 学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

2. 专业群平台模块课程

专业群平台模块课程培养学生的专业基础能力，共开设 5 门，包括工程训练、机械制图、计算机工程绘图、智能制造导论、工业机器人操作编程，各课程主要教学内容与要求见表 4。

表 4 专业群平台模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	工程训练（含劳动教育）	通过实训，使学生初步接触机械生产实习，认识机械制造的一般过程以及常用的机械加工方法，掌握一定的基本操作技能训练。融入劳动教育，培养学生的职业素养、动手能力、团队合作能力以及吃苦耐劳精神。	1.安全生产教育 2.车削加工训练 3.铣削加工训练 4.钳工技能训练 5.电工基础训练	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 5 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 实操 考核形式： 考查
2	机械制图	经过机械制图课程学习，让学生掌握正投影法原理及应用，快速识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图。正确使用常用绘图工具，并具有一定的绘图技能和技巧。培养和发展学生的空间想象能力。养成认真负责的工作态度 and 一丝不苟的工作作风。	1.制图基本知识 2.正投影法 3.基本体及其表面交线 4.轴测图 5.组合体 6.机械图样画法 7.标准件和常用件 8.零件图 9.装配图	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 5-6 学期 授课学时： 第 1 学期 60 学时，第 2 学期 60 学时 授课方式： 线下讲授+线下指导 考核形式： 第 1 学期考试，第 2 学期考查
3	计算机工程绘图	通过学习，使学生掌握计算机绘图的基本技能；掌握绘制工程图的基本方法和技巧；掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件，能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形，达到熟练绘图员的操作技能。为后续专	1.简单平面图形绘制 2.复杂平面图形绘制 3.图形信息查询 4.绘制三视图 5.绘制正等轴测图 6.绘制零件图 7.绘制装配图 8.综合强化训练	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 6 学期 授课学时： 60 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		业课学习和专业群岗位需求奠定基础。		
4	智能制造导论	通过学习,使学生了解智能制造的定义、发展历程、核心要素及其在现在工业中的地位和作用,掌握智能制造的关键技术和系统,认识智能制造应用前景和挑战,提升学生的创新思维和时间能力。	1.智能制造涉及的物联网、大数据、云计算、人工智能等; 2.智能工程系统构成; 3.工业互联网平台系统构成; 4.智能制造在不同行业的应用案例。	课程性质: 专业群平台模块课程 开课学期: 第7学期 授课学时: 26学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考查
5	工业机器人操作编程	通过学习,使学生了解机器人的发展历程,理解工业机器人的组成结构,掌握工业机器人示教器及使用方法、控制器功能与结构、常用指令及其程序设计和IO单元配置,掌握工业机器人典型应用程序设计方法,具备机器人基本操作、在线编程及简单维护的能力),具有吃苦耐劳、细心大胆的工作素质。	1.工业机器人的发展与构成; 2.机器人示教器、控制器的认识; 3.机器人I/O单元配置; 4.工业机器人常用指令及其相关程序设计; 5.工业机器人轨迹规划、码垛、搬运、打磨、焊接程序设计。	课程性质: 专业群平台模块课程 开课学期: 第7学期 授课学时: 52学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考查

3. 专业模块课程

专业模块课程培养学生的专业核心能力,共开设14门,包括工程力学、公差配合与测量技术、机械制造基础、先进成图技术与产品信息建模技能训练、数控编程与数控机床操作综合课、机械设计与应用、三维造型设计、机床电气控制及PLC、机械加工技术、CAM技术与应用、液压与气压传动技术、先进制造精密测量技术综合课、产品创新设计与3D打印、切削加工智能制造生产线技术应用,各课程主要教学内容与要求具体见表5。

表5 专业模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	工程力学	通过本课程的学习,开发学生智力,理论逻辑推理能力,培养学生敏锐的观察能力、丰富的想象力、科学的思维能力,需要学生掌握常见结构及其构件受力分析的基本方法;了解机械工程材料的主要力学性能,并具备测试材料强度指标的初步能力;掌握杆件强度,刚度的计算原理和计算方法,具备一定的强度计算能力	1.力的概念及五条公理 2.力的投影与合力投影定理 3.力矩、合力矩定理和力偶及其性质 4.力的平移定理 5.约束与约束反力 6.物体的受力分析与受力图 7.平面一般力系的简化	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第5学期 授课学时: 60学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考试

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		和初步的工程实践知识,为后续课程和解决工程实际问题提供理论基础和方法。	8.平面力系的平衡方程及应用 9.物体系统的平衡 10.物体的重心与形心 11.内力、轴力与截面法 12.塑性材料和脆性材料的轴向拉压实验 13.拉压杆的强度校核 14.圆轴扭转时的受力与变形 15.圆轴扭转时的强度及刚度条件 16.梁横截面上的应力 17.强度理论 18.压杆稳定的临界应力	
2	公差配合与测量技术	通过学习,使学生掌握公差配合选用能力,能够查用有关公差标准表格,并能在图样上正确标注,掌握常用测量器具的操作使用与维护等方面的基本技能,具有“一丝不苟、精益求精”的职业素质。	1.光滑圆柱结合的极限与配合 2.测量技术基础 3.几何公差及检测 4.表面粗糙度及检测 5.光滑极限量规 6.常用联接件的公差与检测 7.渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测等	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 60 学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考试
3	机械制造基础	通过本课程的学习,使学生掌握常用工程材料的性能特点、热处理方法,掌握铸、锻、焊的工艺基础知识;具备金属材料力学性能的检测能力、金相组织的观察与分析能力、热处理基本工艺的正确操作能力和正确选材、用材及毛坯生产方法选择的能力;培养学生的工程意识、创新能力及综合素质。	1.金属材料的力学性能 2.金属的晶体结构与结晶 3.铁碳合金 4.钢的热处理 5.钢及其应用 6.铸铁 7.有色金属及粉末冶金材料 8.非金属材料 9.铸造 10.锻压 11.焊接 12.零件材料与加工工艺的选择	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 60 学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考试
4	先进成图技术与产品信息建模技能训练	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践,使学生能够快速识读和绘制具有一定复杂程度的零件图;掌握计算机绘图的基本技能,能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形;掌握三维造型软件的基础知识、三维曲面造型与编辑、实体造型等;掌握零件建模的计算机辅助设计方法,	1.机械图样的画法 2.读、画组合体三视图 3.读零件图、装配图 4.由轴测图画零件图 5.三维造型典型案例讲解 6.三维造型装配讲解 7.由三维图出二维工程图 8.三维造型轻量化分析 9.综合强化训练	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 6 学期 授课学时: 26 学时 授课形式: 线下 考核形式: 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		能绘制中等复杂程度零件的三维造型图；能对三维造型进行力学分析。		
5	数控编程与数控机床操作综合课	通过课程学习使学生掌握数控车、铣类零件的编程、操作及加工工艺基本理论知识，培养学生数控车、铣床的编程与操作的能力，具备独立工艺设计与实施的能力，养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质，为从事数控设备操作员、数控加工程序编程员、数控加工工艺员等岗位工作打下基础。	1.数控编程规则及方法 2.数控车床、铣床的操作方法 3.典型零件的加工工艺 4.数控加工程序编制基础（坐标系的设定、数控程序的结构等） 5.数控车削（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺 6.数控铣削/加工中心（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 6-7 学期 授课学时： 第 2 学期 78 学时，第 3 学期 78 学时 授课形式： 实操 考核形式： 考查
6	机械设计与应用	通过学习，使学生了解机械及零部件的设计准则、材料选用和结构要求，熟悉常用机构的工作原理、结构特点和应用，掌握常用传动机构 n 和零部件的基本设计理论和计算方法，掌握通用零部件的类型、应用和选择方法，具备运用标准、规范、手册和图册等技术资料的能力，培养学生的工程意识、创新意识、创新能力。	1.机械设计概述 2.平面机构及自由度 3.平面连杆机构 4.凸轮机构 5.齿轮机构 6.轮系 7.其他常用机构 8.摩擦、磨损与润滑 9.带传动与链传动 10.齿轮传动 11.连接 12.轴 13.轴承 14.联轴器、离合器、制动器 15.典型机械传动装置设计综合课	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 7 学期 授课学时： 104 学时 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考试
7	三维造型设计	通过课程的学习，使学生掌握三维造型软件的基础知识、三维曲面造型与编辑、实体造型等。学会零件建模的计算机辅助设计方法，能绘制中等复杂程度零件的三维造型图，能把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生分析和解决问题的能力	1.草图的构建 2.基本特征的构建 3.扫描特征的构建 4.放样特征的构建 5.曲面特征的构建 6.装配体的构建 7.工程图的构建	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 7 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
8	机床电气控制及 PLC	通过学习，使学生了解变压器和电机的基本原理，理解电气控制基本环节，掌握常用电器符号、用途及电气参数，掌握电气控制系统控制电路的原理、安装、接线方法，具备对电气控制系统的	1.电机与变压器的知识 2.低压电器元件认识及选用 3.三相异步电机的基本控制 4.三相异步电机的启动和	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 7 学期 授课学时： 78 学时 授课形式： 线下讲

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		运行、调试、检查、分析的能力,具有将理论与实践相结合的工作素质;使学生了解 PLC 的使用场合,理解 PLC 的工作原理,掌握 PLC 的基本指令系统、编程原理及工作特点,掌握 PLC 的编程方式方法。	制动控制 5.三相异步电机的调速控制 6.PLC 的基本指令系统 7.PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法 8.电气控制线路设计与安装 9.PLC 编程综合课	授 考核形式: 考试
9	机械加工技术	通过学习,使学生具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力;具有分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力;掌握机床夹具设计的方法,具有设计一般复杂程度夹具的基本能力;初步掌握机械的装配方法。	1.机械加工概述 2.机械加工工艺规程制订 3.机床夹具设计 4.机械加工质量 5.典型零件加工 6.机械装配工艺基础 7.现代制造技术 8.机械制造工艺及工装设计综合课	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 96 学时 授课方式: 线下讲授+线下指导 考核形式: 考试
10	CAM 技术与应用	通过本课程的学习,使学生理解和掌握零件数控加工的自动编程技术、数控加工工艺知识的应用,掌握数控加工中所涉及的 CAD/CAM 软件、数控加工工艺等环节的理论知识及实践技能,使学生具有运用 CAD/CAM 软件进行数控编程加工的能力。	1.二维三维造型功能 2.数控自动编程功能 3.刀具路径管理功能 4.数据交换与通讯功能	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 48 学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考查
11	液压与气压传动技术	通过学习,使学生了解液、气压传动基本理论,流体静压、流体动压理论在液压与气压传动技术中的应用,掌握液气压传动元件的结构和工作原理,掌握阅读一般液、气压系统图及相关的技术文件的步骤与方法,掌握液压和气动回路的功用、组成和应用场合,掌握典型的液气压传动系统工作原理及分析方法,能够根据液压或气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单液压或气压传动回路调试。	1.液压传动基础及流体静力学、动力学知识 2.液压动力装置 3.液压执行装置 4.液压控制装置与辅助装置 5.液压系统常用基本回路 6.典型液压系统 7.气压传动基本知识 8.液压传动基本回路	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 48 学时 授课形式: 线下讲授 考核形式: 考试
12	先进制造精密测量技术	本课程主要培养学生掌握三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器基本理论知识,具备熟练操作相关仪器进行测量的能力,具有现代检测技术操作人员应有的素质,为学生毕业设计、顶岗实习等等后	1.三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器检测各种类型实体要素 2.三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器常见故障	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第 8 学期 授课学时: 52 学时 授课形式: 实操 考核形式: 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		续课程和从事机械产品检测检验等岗位工作打下基础。	产生的原因分析和排除 3.机械产品零件检测方案的制定	
13	产品创新设计与3D打印	通过学习,使学生掌握产品分析与设计的方法;掌握桌面级3D打印设备操作方法;能够完成产品创新设计和3D打印制造全过程。	1.产品正向三维建模与3D打印 2.产品创新设计与3D打印综合技能训练	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第8学期 授课学时: 26学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考查
14	切削加工智能制造生产线技术应用	通过学习,使学生理解并掌握智能制造工业软件与电气设备应用、装配、制作、调试相关知识,掌握智能制造加工中所涉及CAD/CAM和MES相关软件的应用能力,使学生养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质,为从事智能制造相关岗位工作打下基础。	1.CAD/CAPP/CAM一体化技术 2.工业机器人示教、编程、调试技术 3.MES系统应用技术 4.PLC监控与智能制造设备故障诊断技术 5.数控编程技术	课程性质: 专业模块课程 开课学期: 第8学期 授课学时: 26学时 授课形式: 理实一体 考核方式: 考查

4.拓展模块课程

拓展模块课程包括专业技能拓展课和素质技术拓展课。

(1) 专业技能拓展课

专业技能拓展课培养学生的职业技能拓展能力和素质拓展能力,共开设6门,包括特种加工工艺与操作、机械零件智能制造、生产运作与管理、机械创新设计、机电设备维修技术、模具设计,学生应选择3门以上课程,各课程主要教学内容与要求具体见表6。

表6 专业技能拓展课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	特种加工工艺与操作	通过学习,使学生了解电火花加工、电化学加工、超声加工、激光加工、以及化学加工等特种加工方法的基本原理,基本设备,工艺规律,主要特点和适用范围,以适应当今社会发展的需求。培养学生对电加工机床操作的基本技能,掌握电加工工艺参数的选择。同时提高学生分析问题和解决问题的能力,为学生今后解决实际问题打下坚实的基础。	1.电火花成型机床的基本结构及基本工作原理及操作 2.电火花成型加工参数的选择、加工工件和电极的找正 3.电火花线切割机床的基本结构及基本工作原理及操作 4.电火花线切割加工参数的选择 5.电火花线切割图形处理技术和3B程序的编制 6.电化学加工以及化学加工的方法和基本原理	课程性质: 专业技能拓展课 开课学期: 第7学期 授课学时: 26学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			7.超声加工的加工方法和基本原理 8.激光加工的加工方法和基本原理	
2	机械零件智能制造	通过以真实零件为载体，完成机器人示教编程，零件的工艺，编程，mes 排程，智能制造，自动检测任务。	1.机器人示教编程 2.零件的工艺编程 3.MES 编程 4.智能制造 5.自动检测	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 7 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
3	机械创新设计	让学生掌握机械创新设计的基础知识和机构的演化、组合、变异与创新原理，确定机械运动方案，分析、设计、选择、确定出最佳性能机构。使学生掌握通过学习本课程，启迪学生的创新思维，开拓创新视野，培养工科学生的创新意识，提高其创新设计的能力。该课程以《公差配合与测量技术》、《机械设计基础》、《机械制造基础》等专业基础课程的学习为先导，为后续专业课程学习和顶岗实习奠定基础。	1.机械的基础知识、机械运动与控制、机械创新设计中的创新思维与技法； 2.机械创新设计中的创新原理； 3.原理方案创新设计的一般方法； 4.原理方案的创新设计实例； 5.各种常见结构方案的变异，掌握结构设计方案的分析方法； 6.机构的组合与创新；机构的演化与变异；机构的选型与创新； 7.再生运动链法创新设计应用； 8.实物反求设计与创新； 9.机构创新设计智能化的必要性； 10.机构创新设计的智能化方法； 11.设计实例。	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 8 学期 授课学时： 48 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查
4	生产运作与管理	通过本课程的学习，使学生掌握基本的企业管理知识，理解生产管理中影响企业质量、产量、成本、安全的生产运作与流程管理、现场管理的基本工具、设备管理与维护、安全生产管理等基本知识，熟悉生产现场管理的实施办法、操作技巧和操作步骤，培养学生养成良好的职业习惯和职业素养，为学生从事现场生产管理工作打下良好的基础。	1.现代企业管理基本知识和理论基础； 2.现场管理的基本工具和方法； 3.生产运作和作业计划的制定以及生产作业控制； 4.现场质量管理和效率管理，设备管理与维护的基本方法。 5.安全生产责任制、安全生产教育制度和安全技术知识。	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 9 学期 授课学时： 42 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查
5	机电	本课程培养学生对机电设	1.机电设备维修的基础知识	课程性质： 专业技

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	设备维修技术	备维修相关的基础知识的了解掌握,学习现实生活中各种修复技术,设备的检测、维修等相关机电设备的相关知识。并培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业道德素养,使学生具备全面质量意识、综合工程意识、创新意识的基本素质。	2.机电设备的拆卸与装配 3.机械零件的修复技术 4.机电设备修理精度的检测 5.典型零部件及电器元件的维修 6.机电设备的维修	能拓展课 开课学期:第9学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
6	模具设计	通过学习,使学生掌握典型冲压模、注塑模的结构组成及工作原理;了解常用的冲压成型设备、注塑成型设备的结构、原理及操作方法。	1.冲裁模具设计 2.弯曲模具设计 3.拉伸模具设计 4.注射模具设计	课程性质:专业技能拓展课 开课学期:第9学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查

(2) 素质技能拓展课

素质技能拓展课培养学生的素质拓展能力,共开设13门,包括乒乓球、羽毛球、太极拳、瑜伽、写作、演讲与口才、礼仪、普通话、书法、舞蹈、声乐、器乐、插画,学生应选择1门课程,各课程主要教学内容与要求见表7。

表7 素质技能拓展课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	乒乓球	通过学习,使学生了解乒乓球技术发展趋势,熟练掌握乒乓球技术和战术,能够在比赛中灵活运用。通过乒乓球基本技术练习和战术运用,提升学生自我认知能力和分析问题能力,培养敢打敢拼,不畏强手的自信心,养成终身体育观念。	1.乒乓球理论学习:发力原理;旋转产生原因;五大制胜因素;我国乒乓球长盛不衰的因素分析等 2.乒乓球基本技术:加转弧圈球技术,前冲弧圈球加护,侧拐弧圈球技术 3.乒乓球战术:发球战术,搓攻战术,发抢战术,相持战术 4.裁判法	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第6-9学期 授课学时:36学时,2学时/周。 授课形式:线上线下混合式 考核方式:考查课
2	羽毛球	通过学习,使学生了解羽毛球运动起源与发展及相关理论知识,通过练习熟练掌握羽毛球技术和战术,并能够在实战中进行运用。促进学生养成积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,培养学生坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于拼搏的意志品质。	1.羽毛球理论基础知识 2.羽毛球技战术:网前球技术重点学习勾对角和封网。后场球技术重点学习劈杀、劈吊和点杀。步法重点学习左右移动步法和后退步步法及拉吊战术和打四方球战术 3.羽毛球裁判法	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第6-9学期 授课学时:36学时,2学时/周。 授课形式:线上线下混合式 考核方式:考查课
3	太极	通过学习,使学生掌握技术动	1.太极拳理论及健身知识	课程性质:素质技能

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	拳	作和文化内涵,增强体育锻炼身体健康的理论知识,促进学生掌握一定体育文化欣赏能力,提升对传统文化的继承与弘扬形成终身体育的品质,提高社会适应能力,达到精益求精、学以致用优良品质。	2.太极(八法五步)动作内容: 起势、左棚势、右捋势、左挤势、双按势、右采势、左捋势、左肘势、右靠势、右棚势、左捋势、右挤势、双按势、左采势、右捋势、右肘势、左靠势、进步左右棚势、退步左右捋势、左移步左挤势、左移步双按势、右移步右挤势、右移步双按势、退步左右采势、进步左右捋势、右移步右肘势、右移步右靠势、左移步左肘势、左移步左靠势、中定左右独立势、十字手、收势。 3.太极与擒拿	拓展课 开课学期:第6-9学期 授课学时:36学时,2学时/周。 授课形式:线上线下混合式 考核方式:考查课,过程性考核+技能考试
4	瑜伽	通过学习,使学生熟练掌握健身瑜伽的呼吸方法和初级体式的技术动作方法,增强其身体的柔韧、力量、协调性和平衡感,提升瑜伽运动核心素养,提升学生终身体育意识,养成体育锻炼的习惯。	1.健身瑜伽的文化内涵 2.健身瑜伽的呼吸方法 3.健身瑜伽一段、二段、三段体式的技术动作方法 4.身体评估及瑜伽基础理疗知识 5.健身瑜伽体式序列的编排原则	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第6-9学期 授课学时:36学时,2学时/周。 授课形式:线上线下混合式 考核方式:考查课
5	写作	通过学习,使学生掌握各类常用文书的适用范围、性质特点、基本格式、写作要求和技巧,提高学生的书面表达能力;使学生能够根据日常生活和工作的需要,撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通合理的应用文书。	1.导论 2.公文、通知 3.通报、请示 4.函、纪要 5.计划、总结 6.条据 7.欢迎词、欢送词 8.求职信、简历 9.广告 10.市场调查报告 11.可行性研究报告 12.经济合同 13.招标书、投标书 14.经济论文	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第6-9学期 授课学时:36学时 授课形式:线下讲授 考核方式:考查课
6	演讲与口才	通过学习,使学生掌握与人沟通洽谈的基础知识,提高学生口头表达能力,使学生们养成特定的职业口语风格与从业规范;开发学生的表达、思维、交际等潜能,使学生具备在各个行业当中进行有效沟通与交流的职业口才的技能。	1.阳光心态 2.语言沟通 3.非语言沟通 4.拟稿演讲 5.即兴演讲 6.辩论演讲 7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第2-5学期 授课学时:36学时 授课形式:线下讲授 考核方式:考查课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			9.沟通礼仪 10.职场口才	
7	礼仪	通过学习,使学生能够较为自然和娴熟地进行公关交往,逐步形成良好的气质、风度和涵养,增强学生适应社会要求的就业竞争能力和职业变化能力。提高学生未来在各相关岗位上的行为举止和职业化外在形象的定位,提高学生的礼仪语言表达能力。	1.礼仪概述 2.个人基本形象礼仪(一) 3.个人基本形象礼仪(二) 4.公关见面礼仪 5.日常接待礼仪 6.公关活动礼仪 7.中西餐宴会礼仪 8.应聘礼仪 9.文书交际礼仪 10.涉外公关礼仪	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 36 学时 授课形式: 线下讲授 考核方式: 考查课
8	普通话	通过学习,使学生重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧;掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法;学会基本的气息训练方法。使学生掌握国家普通话水平测试的基本知识,掌握普通话标准语音,在测试中达到相应的等级。树立使用标准语言的信念,勇于表达,善于表达。	1.魅力汉语 2.普通话概述 3.声音诊断 4.气息 5.发声 6.吐字归音 7.配调 8.传情 9.实战	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 36 学时 授课形式: 线下讲授 考核方式: 考查课
9	书法	通过学习,使学生具备书法艺术的审美能力,提高其综合素质和艺术修养,使学生至少掌握一种书体的创作,通过训练较好地完成两到三幅作品。	1.楷书鉴赏与创作 2.行书鉴赏与创作 3.隶书鉴赏与创作 4.篆书鉴赏与创作 5.隶书鉴赏与创作	课程性质: 素质拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课形式: 理论与实践相结合。 授课学时: 36 学时 考核形式: 考查课
10	舞蹈	通过学习,培养学生较全面、基础的舞蹈基本能力、基本技术,以及中国舞、芭蕾舞、校园舞、当代舞的基础知识、韵律;舞蹈中的音乐感和艺术表现力及欣赏力,使学生掌握多方面的舞蹈表现形式、舞蹈知识,从绚丽多彩的舞蹈作品中了解社会、认识生活,成为具有一定舞蹈基础及舞蹈欣赏水平的人。	1.舞蹈概述 2.舞蹈基本知识 3.形体训练 4.藏族舞蹈 5.蒙古族舞蹈 6.维吾尔族舞蹈 7.东北秧歌 8.舞蹈鉴赏 9.中国古典舞 10.中国古典舞作品鉴赏 11.芭蕾舞 12.芭蕾舞作品鉴赏 13.中国民间舞 14.中国民间舞作品鉴赏 15.现当代舞 16.现当代舞作品鉴赏 17.舞蹈剧目	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 2 学时/周, 36 学时。 授课形式: 理论与实践相结合教学 考核形式: 考查课, 现场实践考核

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			18.舞蹈表演	
11	声乐	通过学习,使学生掌握音乐基本素养,发声基本技能,了解声音震动的音源、发声器官、共鸣腔体的运动方式,掌握基本节奏节拍,了解青少年嗓音特点科学用嗓,具备能够根据乐谱和听音来学习歌曲的能力。	1.走进声乐艺术 2.歌唱的音源 3.歌唱的通道 4.歌唱的声部划分 5.歌唱的换声点 6.歌唱的呼吸 7.歌唱的语言 8.歌唱的共鸣 9.歌唱的情感表达 10.歌唱的舞台表现 11.现场音响的调试 12.服装与化妆 13.青少年嗓音问题的保健	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 2 学时/周, 36 学时。 授课形式: 理论与实践相结合教学 考核形式: 考查课, 现场实践考核。
12	器乐	通过学习,使学生掌握一些器乐演奏技巧,感悟器乐演奏的魅力,具备能够独立演奏乐曲的能力。	1.器乐概述 2.器乐基础知识 3.乐理知识(一) 4.乐理知识(二) 5.乐理知识(三) 6.葫芦丝 7.二胡 8.巴乌 9.二胡 10.竹笛 11.吉他 12.萨克斯 13.小号 14.大号 15.手鼓 16.爵士鼓 17.钢琴 18.电子琴	课程性质: 素质技能拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 2 学时/周, 36 学时。 授课形式: 理论与实践相结合教学 考核形式: 考查课, 现场实践考核
13	插画	通过学习,使学生了解插图的基本原理,技巧及实际应用,具备在商业广告、包装设计、书籍封面及内页插画、网页设计等实际运用领域中用视觉语言说话的能力,并提高其创作能力,以适应以后平面艺术类工作的需要。	1.插图的概述 2.插图的分类及应用 3.插图的创作流程 4.插图设计的表现形式及手法 5.插图设计的表现技法 6.商业插画设计作品制作 7.绘本插画设计作品制作 8.命题插画设计创作	课程性质: 素质拓展课 开课学期: 第 6-9 学期 授课学时: 2 学时/周, 36 学时。 授课形式: 理论与实践相结合 授课学时: 36 学时 考核形式: 考查课

5.综合应用模块课程

本专业开设综合应用模块课程 2 门,包括顶岗实习和毕业设计,各课程主要教学内容与要求具体见表 8。

表 8 综合应用模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	毕业设计 (含毕业答辩)	通过学习,培养学生综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题的能力,培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度,严谨细实的工作作风。	1.运用所学理论知识和实践知识,独立分析和解决工作技术问题 2.学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册 3.自主完成一项具体工程实际项目或实物制作	课程性质: 综合应用块课程 开课学期: 第 9 学期 授课学时: 80 学时 授课形式: 教师指导 考核形式: 考查
2	顶岗实习	通过学生到实际生产企业进行顶岗学习与工作,学习企业文化,融入企业环境,养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识,培养岗位实际工作能力和团队协作能力,实现从学生到职业人的转变。	1.了解企业各种规范与制度,了解企业文化,熟悉企业环境 2.掌握企业有关设计与工艺规范要求,基本具备相应岗位工作能力与职业素质 3.熟悉企业各项制度,并对实习单位的规章制度进行深度分析,借鉴相关资料,对自己制定合理的学习计划	课程性质: 综合应用块课程 开课学期: 第 9-10 学期 授课学时: 480 学时 授课形式: 教师指导(企业) 考核形式: 考查

六、学时安排

总学时数为 **4656** 学时,约 **241.5** 学分。其中公共基础课程 **2662** 学时,占总学时的 **57.17%**; 各类选修课程 **482** 学时,占总学时的 **10.35%**; 实践性教学 **2332** 学时,占总学时的 **50.09%**。

七、教学进程总体安排

教学计划见表 9，实践教学计划表 10，公共选修课程安排表 11。

表 9 教学计划表

课程性质		课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
					考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
												21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
公共基础模块	公共基础必修课	201100008-1	职业道德与法治 I	1	1		2	36	36			2									马克思主义学院	
		201100009-1	哲学与人生 I	2	2		2	36	36				2								马克思主义学院	
		201100001-1、 201100001-2	思想道德与法治 I - II	5-6	5	6	3	54	46	8					[26,2]	[28,2]					马克思主义学院	
		201100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I - II	6	6		2	36	32	4						2					马克思主义学院	
		201100002-1、 201100002-2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I - II	7-8	8	7	3	54	48	6							[24,2]	[30,2]			马克思主义学院	
		201100004-1~201100004-9	形势与政策 I - IX	1-9		1-9	1	72	72			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义学院
		201100007-1~201100007-4	国家安全教育 I -IV#	5-6		5-6	1	16	16		16					[8,2]	[8,2]					马克思主义学院
		202100001	中华优秀传统文化#	5		5	2	36	36		18					2						基础科学教学部
		202100002	南阳文化	5		5	1	16	16							2						马克思主义学院
		201100006	军工文化	6		6	1	16	16								2					马克思主义学院
		205100001	大学生心理健康教育#	6		6	2	36	36		12						2				心理健康教育教研室	

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位	
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20		
	202100005-1~202100005-4	语文 I -IV	1-4	1-4		14	256	128	128		[64,4]	[64,4]	[64,4]	[64,4]							基础科学教学部	
	202100007-1~202100007-4	数学 I -IV	1-4	1-4		21.5	384	192	192		[96,6]	[96,6]	[96,6]	[96,6]							基础科学教学部	
	108100002-1~108100002-4	英语 I -IV	1-4	1-4		13.5	240	120	120		[60,4]	[60,4]	[60,4]	[60,4]							文化旅游与国际教育学院	
	202100009-1、202100009-2	技术物理 I -II	1-2		1-2	7	128	64	64		[64,4]	[64,4]									基础科学教学部	
	105100001-1、105100001-2	化学 I -II	3-4		3-4	5.5	96	48	48				[64,4]	[32,2]							测绘环保工程学院	
	103100001	计算机应用基础	3		3	3.5	64		64				4								电子信息工程学院	
	103100002	人工智能概论	4		4	3.5	64	32	32					4							电子信息工程学院	
	202100004-1	高职数学 I	5	5		3.5	64	64						4							基础科学教学部	
	108100001-1	大学英语 I	5	5		3.5	64	64						4							文化旅游与国际教育学院	
	107100001	现代管理实务	5		5	2	36	36		18					2						经济贸易学院	
	206100001-1、206100001-2	大学生职业发展与就业指导 I -II	5、8		5、8	2.5	46	46						[30,2]			[16,2]				创新创业学院	
	203100001-1~203100001-8	体育与健康 I -VIII	1-8	1-8		14	256	32	224		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]				体育教学部
	201100005	军事理论与训练#	1		1	4	148	36	112	18	2(3)											马克思主义学院、学生处
	204000001	音乐鉴赏	5		5	1	18	18							2							艺术教育

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
公共基础限定选修课																				中心	
	204000012	美术鉴赏	5		5	1	18	18						2						艺术教育中心	
	201100010-1~201100010-8	劳动教育与实践 I -Ⅷ	1-8		1-8	6.5	120	48	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义学院、机械工程学院	
	小计						126.5	2410	1336	1074	82	24	22	26	24	24	10	4	6	2	
	占总学时比例							52%	29%	23%	2%										
	205000001	大学生卫生保健#	5		5	2	36	36		26					2						心理健康教育教研室
	206000002	大学生创新思维#	6		6	2	36	36		36						2					创新创业学院
	206000003	大学生通用职业素养#	8		8	2	36	36		36								2			创新创业学院
	小计						6	108	108		98										
	占总学时比例							2%	2%		2%										
	公共基础任意选修课		公共选修课Ⅰ	5		5	2	36	36						2						
			公共选修课Ⅱ	6		6	2	36	36							2					
			公共选修课Ⅲ	7		7	2	36	36								2				
			公共选修课Ⅳ	8		8	2	36	36									2			
		小计						8	144	144					2	2	2	2			
占总学时比例							3%	3%													
专业平台模块	101200007	工程训练（含劳动教育）	5		5	2	52		52						(2)					机械工程学院	
	101200009-1、101200009-2	机械制图	5-6	5	6	6.5	120	54	66						[60,4]	[60,4]				机械工程学院	
	101200005	计算机工程绘图	6		6	3.5	60	30	30							4				机械工程学院	
	102200014	智能制造导论	7		7	1.5	26	26									2			机械工程学院	
	102200015	工业机器人操作与编程	7		7	3	52	26	26									4		机械工程学院	

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
小计						16.5	310	136	174					4	8	6					
占总学时比例							7%	3%	4%												
专业模块	101200002	工程力学	5	5		3.5	60	54	6					4						机械工程学院	
	101200001	公差配合与测量技术	6	6		3.5	60	46	14						4					机械工程学院	
	101306006	机械制造基础	6	6		3.5	60	40	20						4					机械工程学院	
	101200013	先进成图技术与产品信息建模技能训练	6		6	1	26		26						(1)					机械工程学院	
	101303017-1、101303017-2	数控编程与数控机床操作综合课	6-7		6-7	6	156		156							[78,26]	[78,26]			机械工程学院	
	101302004	机械设计与应用（含1周综合课）*	7	7		5.5	104	70	34							6(1)				机械工程学院	
	101301003	三维造型设计（SW）	7		7	3	52	28	24							4				机械工程学院	
	101302002	机床电气控制及PLC（含1周综合课）	7	7		4	78	38	40							4(1)				机械工程学院	
	101301002	机械加工技术（含1周综合课）	8	8		5	98	66	32								6(1)			机械工程学院	
	101303004	CAM技术与应用（NX）	8		8	2.5	48	18	30								4			机械工程学院	
	101301005	液压与气压传动技术	8	8		2.5	48	36	12								4			机械工程学院	
	101301004	先进制造精密测量技术综合课	8		8	2	52		52								(2)			机械工程学院	
	101301001	产品创新设计与3D打印*	8		8	1	26		26								(1)			机械工程学院	
	101302009	切削加工智能制造生产线技术应	8		8	1	26		26								(1)			机械工程学院	

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
		用																			
		小计				44	894	396	498						4	8	14	14			
		占总学时比例					19%	9%	11%												
拓展模块		专业技能拓展课 I	7		7	1	26		26								(1)				机械工程学院
		专业技能拓展课 II	8		8	2.5	48	48										4			机械工程学院
		专业技能拓展课 III	9		9	2.5	42	42											6		机械工程学院
		专业技能拓展课 IV	9		9	2.5	42	42											6		机械工程学院
		素质技能拓展课 I	7		7	2	36	36									4				
		素质技能拓展课 II	9		9	2	36	36											4		
		小计				12.5	230	204	26								4	4	16		
		占总学时比例					5%	4%	1%												
综合应用模块	301501011	毕业设计(含毕业答辩)	9		9	4	80		80										(4)		机械工程学院
	301501012	顶岗实习	9-10		9-10	24	480		480										[120,20]	[360,20]	机械工程学院
		小计				28	560		560												
		占总学时比例					12%		12%												
		合计				241.5	4656	2324	2332	180	24	22	26	24	36	30	30	28	18		
		实践教学占总学时百分比							50.09%												
		开设课程门数									9	8	8	8	18	16	13	14	6	1	101
		考试课程门数									5	5	4	4	6	4	3	4			35

说明：①开课单位（部门）应填写课程所在二级学院、部、中心等；

②融入创新创业教学内容专业核心课程或实践类课程用“*”标注；

③全部或部分实施线上教学的课程，用“#”表示；

④经济贸易学院、文化旅游与国际教育学院各专业不开设技术物理和化学两门课程，建筑工程学院各专业选择性开设化学课程，其他学院各专业均需开设技术物理和化学两门课程。

⑤整周进行的课程，用“（）”表示，括号内填写实践周数；

⑥分学期开设的课程，用“[]”表示，括号内填写学期开设的学时数和周学时数，前面数字为学时数，后面数字为周学时数；

⑦含有劳动教育的课程，课程名称表示为：xxx（含劳动教育）；

课程性质	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时										开课单位
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	
											21	17	20	18	18	20	20	18	18	20	
⑧毕业设计（含毕业答辩）4周，顶岗实习原则上不少于半年（6个月），每周按 20 学时计算；																					
⑨每学期考试课一般不少于 3 门（不包含思想政治理论课），专业核心课原则上为考试课。																					

表 10 实践性教学环节

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论与训练	112	其他	1	3	
2	劳动教育与实践	72	校内卫生责任区	1-2		
3	工程训练（含劳动教育）	52	机械加工中心	1	2	
4	先进成图技术与产品信息建模技能训练	26	制图教室、机房	2	1	
5	数控编程与数控机床操作实训	156	智能制造工程中心	2-3	6	
6	机械设计与应用综合课	26	制图教室	3	1	
7	机床电气控制及 PLC 综合课	26	PLC 实训室	3	1	
8	机械加工技术综合课	26	智能制造夹具实训室	4	1	
9	先进制造精密测量技术综合课	26	精密测量中心	4	2	
10	切削加工智能制造生产线技术应用	26	智能制造工程中心	4	1	
11	产品创新设计与 3D 打印综合课	26	3D 打印中心	4	1	
12	毕业设计	80	一体化教室	5	4	
13	顶岗实习	480	校外实习基地	5-6	24	

说明:

①整周进行的实践教学活必须填入本表。

②实践课程名称填写要规范，限有×××实训、×××课程设计、×××大作业、×××综合课、毕业设计、认识实习、跟岗实习、顶岗实习 8 种。

③建议实践地点填写为：×××一体化教室、×××实验或实训室、校外实习基地和其他。

表 11 公共基础任意选修课程安排表

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第一学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	实用英语写作	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	实用英语口语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	马克思主义经典著作	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国画	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	影视鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	求职能力提升训练	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

开课时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学年第二学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	ISO9000 质量管理体系	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	跨文化交际	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	趣味英语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	宪法法律	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	多元函数微分学	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	《SYB》创办你的企业	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

备注：每学期结合实际，教务处可增设部分优质在线课程。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

机械设计与制造专业现有专任教师 15 人，其中教授 1 人、副教授 3 人、讲师 5 人、技师 6 人，双师素质教师占专业教师比例为 60%，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

专业拥有国家级课程思政示范课程教学团队 1 个、国家级课程思政示范课程教学名师 2 人、全国机械行业职业教育服务先进制造专业领军教学团队 1 个、首批河南省高等职业学校教师教学创新团队 1 个、全国机械教指委机械制造类专业教学指导委员会委员 1 人、机械行业职业教育标准研究所专家库首批专家 1 人、河南省教育厅学术技术带头人 1 人。

拥有兼职教师 8 人，其中全国劳动模范 1 人、全国五一劳动奖章获得者 1 人、特级技师 1 人。团队构成科学，专兼结合，为专业建设及人才培养提供了坚实的团队保障。

（二）教学设施

1.专业教室

配备多媒体计算机、投影设备、白板，接入互联网或无线 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所

（1）机械加工中心

配备普通车床、普通铣床、钳工台、摇臂钻及配套夹具工具，用于支持机械加工技术、机械工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

（2）数控加工中心

配置白板、教学桌椅、数控车床、数控铣床、立式加工中心及配套夹具工具，每台机床均要配备计算机。用于支持数控编程与数控机床操作、数控加工工艺规划与实施、数控机床控制技术等课程的教学与实训。

（3）精密制造中心

配置五轴联动数控加工中心、柔性自动化生产线、电火花线切割机床、精密平面磨床，并配备专用计算机，用于支持多轴数控加工技术、特种加工工艺与操作、先进制造技术等课程的教学与实训。

（4）机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪，安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、hyperMILL 等软件，用于支持 AutoCAD、三维造型设计、CAM 技术与应用等课程的教学与实训。

（5）3D 打印中心

配置 3D 打印机、三维扫描仪、手持式扫描仪、配套计算机、投影仪等，用于支持产品创新设计与 3D 打印等课程的教学与实训。

（6）精密测量中心

配置立式光学比较仪、万能测长仪、影像仪、偏摆仪、三坐标测量机、大型工具显微镜、粗糙度仪等，用于支持公差配合与测量技术、先进制造精密测量技术等课程的教学与实训。

3. 实习场所

本专业已经与河南航天精工制造有限公司（694 厂）、河南航天液压气动技术有限公司（695 厂）、安徽美芝制冷设备有限公司、美的集团芜湖制冷设备有限公司、郑州宇通集团有限公司、洛阳麦达斯铝业有限公司等 10 多家校外实训基地建立了长期稳定的合作关系。充分利用企业的设备、资源为学生提供实习实训条件，同时也利用学院的人才资源为企业提供技术、培训服务。

（三）教学资源

机械设计与制造专业建有国家级课程思政示范课程 1 门、国家级精品在线开放课程 1 门、国家级规划教材 1 部、省级精品在线开放课程 2 门、省级精品资源共享课程 2 门、省级规划教材 2 部。建有丰富的数字化教学资源，构建了信息环境下教学新生态，图书、文献配备满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，拥有网络课程、微课素材、专业课程教学课件、案例库、虚拟仿真软件、立体化教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，为满足专业教学需求提供了保障。

（四）教学方法

深入开展教学方法改革，在教学过程中采用了线上线下混合、任务驱动法、现场教学法、自主学习法、讨论法等教学方法。

1.线上线下混合教学

借助智慧课堂和超星学习通平台，利用先进信息技术改变教育教学方法，实施“线上、线下、任务化”混合教学。

2.任务驱动法

任务驱动教学法让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

3.现场教学法

以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。现场教学在校内外实训基地进行，随着课程的深入学习，让学生到真实的工作情景中去体验实际产品的制造过程。在实践场所现场，老师针对具体生产任务展开教学，甚至是边讲边练，能极大提高学生的学习积极性。

4.自主学习法

充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

5.讨论法

在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识。培养学生的合作精神，激发了学生的学习兴趣，提高了学生学习的独立性。

（五）教学评价

实施过程性考核和结果性考核相结合、定性评价与定量评价相结合的评价方式，兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

（六）质量管理

1.建立了专业建设和教学过程质量监控机制，健全了专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准，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.完善了教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和

教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

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

4.充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

全部课程考核合格或修满 **241.5** 学分（含公共基础限定选修课 **3** 门 **6** 学分，公共基础任意选修课 **4** 门 **8** 学分，专业技能拓展课 **4** 门 **8.5** 学分，素质技能拓展课 **2** 门 **4** 学分）。

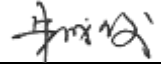
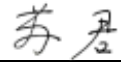
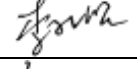
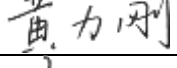
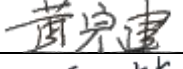
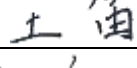
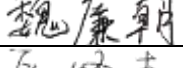
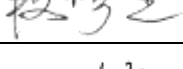
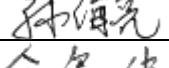
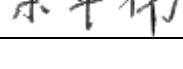
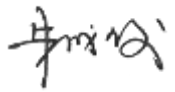
（二）素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

（三）证书要求

本专业相关的职业技能等级证书(如数控车铣加工、多轴数控加工)、国家职业技能鉴定职业资格证书（如数控车工、数控铣工、机械钳工）或行业职业资格证书。

十、专家论证意见

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
专业建设指导委员会成员	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	
	苏 君	河南工业职业技术学院机械工程学院	书记/教授	
	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	
	黄力刚	河南工业职业技术学院机械工程学院	副院长/教授	
	黄宗建	河南工业职业技术学院机械工程学院	副院长/副教授	
	王 笛	河南工业职业技术学院机械工程学院	教研室主任/讲师	
	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级技师	
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工程师	
	余军伟	河南航天精工制造有限公司（毕业生代表）	锻造领域总制造师/技师	
	专家意见 2025 年 6 月 26 日，由河南工业职业技术学院机械工程学院主持，邀请校内外专家、企业及毕业生代表对 2025 级机械设计与制造专业五年制高职专业人才培养方案进行了审核。 该方案思路清晰，人才培养目标和规格定位准确合理，适应社会需求。明确培养从事机械设计与应用、工艺工装设计、数控编程与操作、精密测量等岗位的高素质复合型、创新型、发展型技术技能人才，人才培养规格符合行业企业用人要求。课程体系以实际岗位工作要求为基础，以职业素质养成与技能培养为核心，以工作过程为导向，并融入了职业技能等级证书的考核标准，课程体系设置合理，突出了职业能力和职业素质教育，体现了培养目标，有利于加强学生动手能力、创新能力和实践能力的培养，符合教育规律。 专业建设指导委员会全体专家认为，该方案符合高等职业院校对学生的专业培养要求，同意该方案通过审核。 专业建设指导委员会主任签名:  2025 年 6 月 26 日			