先进制造专业群(高素质技术技能型) 三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

《先进制造专业群(高素质技术技能型)三年制专业高职人才培养方案(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、武汉华中数控股份有限公司等企业共同编制而成。该方案适用于我校 2025级先进制造专业群机械设计与制造、机械制造及自动化、数字化设计与制造技术、数控技术、增材制造技术专业,面向文化基础好、以就业创业为目标的学生,着力培养学生扎实的专业技术技能、创新创业能力和解决技术难题能力。

该方案由专业群及专业人才培养方案两部分组成。专业群人才培养方案包括基本信息、职业面向、培养目标与规格、人才培养模式、课程设置及要求、各专业学时安排、实施保障、毕业要求和专家论证意见等九项内容,专业人才培养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、教学进程与总体安排、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、高志华、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)、 孙海亮(武汉华中数控股份有限公司华数学院院长)、余军伟(河南航天精工制造有限公司镦制领域总制造师、2009届毕业生)

院长(签字): 孝 是

审定: 本恆

批准: Wen

目 录

一、基本信息1
二、职业面向
三、培养目标与规格2
四、人才培养模式4
五、课程设置及要求5
六、各专业学时安排10
七、实施保障11
八、毕业要求
九、专家论证意见15
附件 1 机械设计与制造专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培
养方案16
附件 2 机械制造及自动化专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才
培养方案50
附件 3 数字化设计与制造技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业
人才培养方案84
附件 4 数控技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养方案
附件 5 增材制造技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养
方案157

一、基本信息

(一) 专业群名称及适用专业

专业群名称: 先进制造专业群

适用专业(专业代码): 机械设计与制造(460101)、机械制造及自动化(460104)、数字化设计与制造技术(460102)、数控技术(460103)、增材制造技术(460112)

(二) 招生对象

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

(三)修业年限及学历

修业年限:全日制三年

学历: 专科(高职)

二、职业面向

(一) 服务面向

先进制造专业群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

先进制造专业群运用行业先进的数字化设计与制造、多轴数控加工、机器人产线等技术,培养熟悉智能制造过程,精设计、善操作、懂工艺、能管理,适应机器人和数控机床岗位群需求的高技能人才,具体见表 1。

表1先进制造专业群职业面向

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)	装备制造专业大类(46)
所属专业类 (代码)	机械设计制造专业类(4601)
对应行业(代码)	通用设备制造业(34)、专用设备制造业(35)、汽车制造业
对应行业(代码)	(36)、塑料制品业(292)、金属制品业(33)
	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)、机械
主要职业类别 (代码)	冷加工人员 (6-18-01)、增材制造工程技术人员 L/S (2-02-38-
	11)、机械设备修理人员(6-31-01)、增材制造设备操作员
	L/S (6-18-01-13)
	产品结构设计、工艺编制、数控编程、设备操作、产品检验和
主要岗位(群)或技术领域	质量管理、机械产品数字化设计、数字化制造工艺设计与验
	证、数字化设备操作、智能生产线现场管控、数控加工工艺制
	订与实施、数控编程与加工、智能制造加工单元运维、工装设

	计、机电设备安装调试及维修、增材制造产品设计与生产、增 材制造技术推广服务、增材制造装备制造
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

先进制造专业群(高素质技术技能型)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,掌握本行业或相近行业基础知识、基本技能、综合素质和行动能力,面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的机械工程技术、机械冷加工等职业群,能够从事机械产品数字化设计与制造、工艺和工装夹具设计、数控编程与设备操作、机械产品质量检测、产线调试及维护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,能够形成音乐、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,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. 掌握机械产品数字化正向设计和仿真、逆向设计与制造、产品协同设计与管理等技术技能,具有产品数字化建模、虚拟装配和运动仿真能力,能够利用工业软件进行初步的计算机辅助力学分析、工艺规划和产品设计流程管理。
- 14. 熟悉产品数字化制造产线规划的基本要素等,能够在虚拟环境中验证工艺规划的合理性、装配可达性,具有智能产线协同管控平台运行与管理能力。
- 15. 掌握切削刀具、金属切削原理、机械加工工艺规程、逆向设计与制造等基础理论知识,以及零件加工工艺分析与制订、计算机辅助设计与制造实施等技术技能,具有中等复杂零件数控加工工艺分析、数控编程与仿真能力。
- 16. 掌握工业互联网应用、可编程控制技术、工业机器人编程等技术技能,具有智能制造设备、智能单元及产线和数字化车间的运行维护能力。
- 17. 掌握电、液、气控制及工业机器人应用方法,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。
- 18. 掌握典型增材制造工艺成形原理、工艺仿真等相关知识,具有增材制造工艺方案制订与实施的能力。
- 19. 掌握典型增材制造设备工作原理与结构知识,具有增材制造设备装配、安装调试、操作与维护保养的能力。
 - 20. 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。

- 21. 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。
- 22. 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、人才培养模式

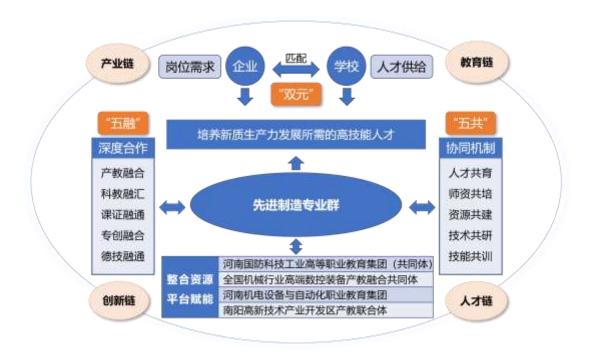


图 1 "双元五融五共"先进制造专业群人才培养模式

服务国家制造强国战略、"一带一路"倡议,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,紧密围绕机械产品结构设计、工艺规划、机器人运维、数控加工等关键环节,面向产品结构设计、工艺编制、数控编程、设备操作、产品检验和质量管理等岗位群,以机械设计与制造专业为核心,以机械制造及自动化、数字化设计与制造技术、数控技术、增材制造技术等专业为支撑组建专业群。创新"双元五融五共"专业群人才培养模式(如图 1 所示)。依托河南国防科技工业高等职业教育集团,针对企业核心岗位所需职业能力,校企共同确定人才培养规格、制订专业群人才培养方案。联合实施现场工程师、现代学徒制、订单培养等培养项目,实现校企"双元"协同育人。校企共同打造高水平先进制造专业群,共建"教研产创训文"产教融合平台,提升学生职业能力和职业素养,实现人才培养供给侧和产业需求侧的

结构全方位融合,形成"产教融合、科教融汇、课证融通、专创融合、德技融通"深度合作,建立"人才共育、师资共培、资源共建、技术共研、技能共训"的合作机制。

五、课程设置及要求

在遵循学生的认知规律及职业成长规律的基础上,按照模块化课程设计理念,均 衡设置理论课和实践课,增加技术技能课程比重,重建了先进制造专业群课程体系, 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。

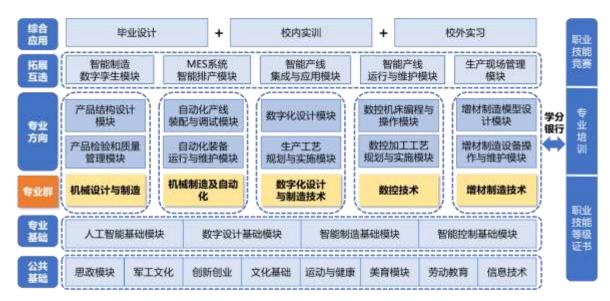


图 2 "五层次模块化"专业群课程体系

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。本专业群中思想道德与法治、 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、高职数学、大学英语、计算机应用基础、人工智能概论、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

公共基础限定选修课是全校所有专业群在限定范围内选修的课程,结合本专业群特点,将创业基础、大学生创新思维、大学生通用职业素养等 3 门课程作为专业群三年制公共基础限定选修课程,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。

本专业群公共基础必修课和公共基础限定选修课开设见表 2。

课程类别 序号 课程名称 思想道德与法治 1 2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 3 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策 4 国家安全教育 5 中华优秀传统文化 6 7 南阳文化 军工文化 8 9 大学生心理健康教育 10 高职语文 公共基础必修课 11 高职数学 12 大学英语 13 计算机应用基础 14 人工智能概论 15 现代管理实务 16 大学生职业发展与就业指导 17 体育与健康 18 音乐鉴赏 19 美术鉴赏 20 军事理论与训练 劳动教育及实践 21 大学生卫生保健 1 2 公共基础限定选修课 大学生创新思维 大学生通用职业素养 3

表 2 公共基础必修课和公共基础限定选修课一览表

2. 专业群平台模块课程

专业群平台模块课程是面向专业群内各专业同时开设的专业基础知识和技能课程。本专业群共开设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、工业机器人操作与编程,用于强化学生职业素养,提升学生的职业基础能力,专业群平台模块开设课程见表3。

表 3	专业基本	台模块课程-	一胎表
7	ч ш иг г		グビイン

课程类别	序号	课程名称
专业群平台模块课程	1	工程训练
	2	机械制图
	3	计算机工程绘图
	4	智能制造导论
	5	工业机器人操作与编程

3. 专业模块课程

专业模块课程是专业群内各专业根据主要岗位的工作任务与要求开设的课程。本专业群共开设 28 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、工程材料与热处理、机械设计与应用、特种加工工艺与操作、三维造型设计、机床电气控制及 PLC、材料成型工艺、机械加工技术、工业产品造型设计、CAM 技术与应用、数控加工工艺规划与实施、快速成型技术及应用、液压与气压传动技术、高档数控机床与机器人技术应用、多轴数控加工技术、数控机床控制技术、先进制造精密测量技术综合课、产品创新设计与 3D 打印、智能制造生产管理与控制技术应用、增材制造结构优化设计综合课、切削加工智能制造生产线技术应用、产品逆向设计、3D 打印综合技能实训、生产线数字化仿真技术与应用,培养学生机械设计与制造、机械制造及自动化、数字化设计与制造技术、数控技术、增材制造技术专业核心能力,开设的专业模块课程见表4。

表 4 各专业模块课程一览表

课程类别	专业名称	序号	课程名称
		1	工程力学
		2	公差配合与测量技术
		3	机械制造基础
		4	先进成图技术与产品信息建模技能训练
		5	数控编程与数控机床操作综合课
	机械设计与制造专业	6	机械设计与应用
		7	三维造型设计
专业模块课程		8	机床电气控制及 PLC
		9	机械加工技术
		10	CAM技术与应用
		11	液压与气压传动技术
		12	先进制造精密测量技术综合课
		13	产品创新设计与 3D 打印
		14	切削加工智能制造生产线技术应用
	机械制造及自动化专	1	工程力学
	业	2	公差配合与测量技术

课程类别	专业名称	序号	课程名称
		3	机械制造基础
		4	先进成图技术与产品信息建模技能训练
		5	数控编程与数控机床操作综合课
		6	机械设计与应用
		7	三维造型设计
		8	机床电气控制及 PLC
		9	机械加工技术
		10	CAM 技术与应用
		11	高档数控机床与机器人技术应用
		12	先进制造精密测量技术
		13	智能制造生产管理与控制技术应用
		14	切削加工智能制造生产线技术应用
		1	工程力学
		2	公差配合与测量技术
		3	机械制造基础
		4	数控编程与数控机床操作
		5	先进制造精密测量技术综合课
		6	特种加工工艺与操作
		7	机械设计与应用(含1周综合课)
	数字化设计与制造技	8	三维造型设计(NX)
	术专业	9	机床电气控制及 PLC (含 1 周综合课)
		10	智能制造生产管理与控制技术应用
		11	液压与气压传动技术
		12	机械加工技术
		13	CAM技术与应用
		14	产品逆向设计
		15	切削加工智能制造生产线技术应用
		16	生产线数字化仿真技术与应用
		1	工程力学
		2	先进成图技术与产品信息建模技能训练
		3	公差配合与测量技术
		4	机械制造基础
		5	数控编程与数控机床操作综合课
		6	机械设计与应用(含1周综合课)*
		7	三维造型设计(NX)
	数控技术专业	8	机床电气控制及 PLC (含1周综合课)
		9	CAM 技术与应用(hypermill)
		10	数控加工工艺规划与实施
		11	数控机床控制技术
		12	多轴数控加工技术
		13	先进制造精密测量技术综合课
		14	机械加工技术
		15	特种加工工艺与操作
		1	公差配合与测量技术
		2	先进成图技术与产品信息建模技能训练
	増材制造技术专业 -	3	机械设计与应用
		4	三维造型设计
			ーナベエハリ

课程类别	专业名称	序号	课程名称
		5	工程材料与热处理
		6	数控编程与数控机床操作
		7	特种加工工艺与操作综合课
		8	材料成型工艺
		9	工业产品造型设计
		10	快速成型技术及应用
		11	产品逆向设计
		12	机床电气控制及 PLC
		13	增材制造结构优化设计综合课
		14	3D 打印综合技能实训
		15	产品创新设计与 3D 打印

4. 拓展模块课程

拓展模块课程是适应学生职业发展、兴趣开设的限定选修课程,包括专业技能拓展课和素质技能拓展课。

(1) 专业技能拓展课

专业技能拓展课是专业为增强学生的职业能力而开设的课程,学生应拓展 3 项以上技能。本专业群共开设 17 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、机电设备维修技术、机械创新设计、模具设计、先进制造技术、液压与气压传动技术、产品创新设计与 3D 打印、多轴数控加工技术、增材制造结构优化设计、数字平面设计、智能制造生产管理与控制技术应用、高档数控机床与机器人技术应用、数字化设计与制造技术技能训练、切削加工智能制造生产线技术应用、快速成型技术及应用。各专业拓展模块课程见表 5。

(2) 素质技能拓展课

素质技能拓展课是专业群为强化学生兴趣而开设的课程,学生应拓展 1 项技能。 本专业群共开设 13 门,包括乒兵球、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。

本专业群拓展模块课程开设课程见表 5。

课程类别	序号	课程名称
	1	特种加工工艺与操作
	2	机械零件智能制造
	3	生产运作与管理
专业技能拓展课	4	机电设备维修技术
	5	机械创新设计
	6	模具设计
	7	先进制造技术

表 5 拓展模块课程一览表

课程类别	序号	课程名称
	8	液压与气压传动技术
	9	产品创新设计与 3D 打印
	10	增材制造结构优化设计
	11	数字平面设计
	12	智能制造生产管理与控制技术应用
	13	高档数控机床与机器人技术应用
	14	数字化设计与制造技术技能训练
	15	切削加工智能制造生产线技术应用
	16	快速成型技术及应用
	1	乒乓球
	2	羽毛球
	3	太极拳
	4	瑜伽
	5	写作
	6	演讲与口才
素质技能拓展课	7	礼仪
	8	普通话
	9	书法
	10	舞蹈
	11	声乐
	12	器乐
	13	插画

5. 综合应用模块课程

综合应用模块课程是为提升学生综合应用能力开设的课程。本专业群开设 2 门,包括顶岗实习和毕业设计。

六、各专业学时安排

机械设计与制造专业: 总学时数为 <u>3038</u>学时,约 <u>153.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>39.37</u>%;各类选修课程 <u>362</u>学时,占总学时的 <u>11.92</u>%;实践性教学 <u>1556</u>学时,占总学时的 <u>51.22</u>%。

机械制造及自动化专业: 总学时数为 <u>3010</u>学时,约 <u>151.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>39.73</u>%;各类选修课程 <u>360</u>学时,占总学时的 <u>11.96</u>%;实践性教学 <u>1564</u>学时,占总学时的 <u>51.96</u>%。

数字化设计与制造技术专业: 总学时数为 <u>3106</u> 学时,约 <u>155</u> 学分。其中公共基础课 <u>1196</u> 学时,占总学时的 <u>39.29</u>%;各类选修课程 <u>392</u> 学时,占总学时的 <u>12.88</u>%;实践性教学 <u>1628</u> 学时,占总学时的 <u>53.48</u>%。

数控技术专业: 总学时数为 <u>3128</u> 学时,约 <u>157.5</u> 学分。其中公共基础课 <u>1196</u> 学时,占总学时的 <u>38.24</u>%;各类选修课程 <u>330</u> 学时,占总学时的 <u>10.55</u>%;实践性教学

1652 学时, 占总学时的 52.81%。

增材制造技术专业: 总学时数为 <u>3078</u>学时,约 <u>154.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>38.86</u>%;各类选修课程 <u>362</u>学时,占总学时的 <u>11.76</u>%;实践性教学 <u>1680</u>学时,占总学时的 <u>54.58</u>%。

七、实施保障

主要包括专业群师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面。

(一) 专业群师资队伍

先进制造专业群现有专任教师 79 人,由专业课教师 58 人和公共基础课教师 21 人组成。其中机械基础教研室 33 人、机械设计与数字化技术教研室 16 人、机械制造及自动化教研室 14 人、数控技术教研室 16 人。双师素质教师占专业教师比例为93.10%,专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

专业群拥有国家级课程思政示范课程教学团队 2 个、国家级课程思政示范课程教学名师 8 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、河南省优秀基层教学组织 1 个、国务院政府特殊津贴专家 1 人、全国机械职业教育教学指导委员会委员 1 人、全国机械教指委机械制造类专业教学指导委员会委员 2 人、全国行业领域职教名师 2 人、全国技术能手 1 人、河南省教学名师 1 人、河南省学术技术带头人 1 人、河南省教育厅学术技术带头人 3 人、河南省模范教师 1 人、河南省教学标兵 1 人。

拥有兼职教师 26 人,其中全国劳动模范 2 人、全国五一劳动奖章获得者 2 人、中原大工匠 1 人、特级技师 1 人。团队构成科学,专兼结合,涵盖公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课,为专业群建设及人才培养提供了坚实的团队保障。

(二) 教学设施

先进制造专业群建有国家级数控技术实训基地 1 个,河南省高等职业教育示范性 实训基地 1 个,拥有精密制造中心、数控加工中心、机械加工中心、机械 CAD/CAM、机械创新设计、液压与气动技术等实验实训室 56 个,设备总值 6000 万元 以上,设备类型齐全,装备技术先进。建有机械行业职业教育军民融合协同创新基地 1 个,河南省"创新工作室"2 个,南阳市工程技术中心 4 个,与河南航天精工制造有限公司等共建航天装备制造产业学院,与中国船舶重工集团公司共建军民融合协同创新联

盟教育基地 1 个,与大中型企业共建校外实习基地 26 家,有力支撑了专业群的实践教学以及对外培训、技术服务工作。

(三) 教学资源

深化产教融合,通过与武汉华中数控股份有限公司、河南航天精工制造有限公司等行业领军企业、骨干企业建立深度协同机制,共同打造了一批高质量教学资源。先进制造专业群建有国家级课程思政示范课程 2 门、国家级精品在线开放课程 1 门、国家级规划教材 1 部、省级专业教学资源库 1 个、省级精品在线开放课程 3 门、省级精品资源共享课程 2 门、省级规划教材 3 部。主持制订国家专业教学标准 2 个,参与建设国家级专业教学资源库 2 个。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,教学资源每年动态更新,确保内容紧跟技术前沿,为满足专业群教学需求提供了保障。

(四) 教学方法

先进制造专业群深入开展教学方法改革,在专业群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、学校评价与企业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)质量保障

- 1. 建立了专业群建设和教学过程质量监控机制,建全了专业群教学质量监控管理制度,完善了课堂教学、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. 专业群各专业建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。
- 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。

八、毕业要求

(一) 学分要求

全部课程考核合格或修满各专业人才培养计划规定的学分(详见各专业学分规定)。

(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、国家职业技能鉴定职业资格证书或行业职业资格证书。

九、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	fming"
	苏 君	河南工业职业技术学院机械 工程学院	书记/教授	苏君
	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	from
	黄力刚	河南工业职业技术学院机械 工程学院	副院长/教授	黄为刚
	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	重完置
成员	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	魏康朝
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	教修惠
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	孙梅克
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	余军伟	河南航天精工制造有限公司 (毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

专家意见

2025年6月30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级先进制造专业群(高素质技术技能型)人才培养方案进行了审核。

该方案明确培养从事数字化设计、工艺工装设计、数控编程与操作、自动控制与维护等岗位的高素质复合型创新型发展型高技能人才,职业岗位清楚、专业定位准确、培养目标明确,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。双元协同、德技并修,将工作岗位知识、技能、素质养成融为一体,实现理论和实践一体化教学,符合"双元协同、德技并修、专创融合、书证融通"的人才培养模式要求。专业群建设指导委员会全体专家认为,该方案工学结合特色鲜明,切实可行,同意该方案通过审核。

专业建设指导委员会主任签名: 中域公

附件 1 机械设计与制造专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养方案

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

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

(三)修业年限及学历

修业年限:全日制三年

学历: 专科(高职)

(四) 教学组织形式

2.5+0.5

二、职业面向

(一) 服务面向

机械设计与制造专业主要服务国家制造强国战略、"一带一路"倡议,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

本专业主要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群,培养熟悉智能制造过程,精设计、善操作、懂工艺、能管理的高技能人才,具体见表 1。

表 1 材	L械设计与制造专业职业面问

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
工安松亚矢州 (代码)	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
主安风位 (件) 以投个领域	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
<u> </u>	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

本专业(高素质技术技能型)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。

序号	主要岗位 类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程			
	产品结构	1.机械结构设计与 优化	1.机械产品结构设计的能力	机械设计与应用			
1	设计	2.计算机数字化设计	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	3.机械创新设计的能力	机械创新设计			
		1.对产品(零件)进行 工艺方案、工艺流	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 エ	工艺编制	程的设计 2.制定生产及装配	2.工程材料选择及应用能力	工程力学 机械制造基础			
		工艺卡 3.分析解决加工中	3.机床、刀具、夹具选择 和使用能力	★机械加工技术			

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
		的工艺问题	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
		1.编制机械零件数 据加工程序	1.数控加工程序编程的能力	★数控编程与数控机床操作
3	数控编程	2.CAM 复杂零件程 序编制	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	3.刀具与夹具的选择和使 用能力	★机械加工技术
		1.机加设备的检查	1.机械制图及识图能力	机械制图
		与调整	2.工程材料选择及应用能	工程力学
	设备操作	2.刀具与夹具的选	カ	机械制造基础
		择	3.刀具及工装夹具的选择	★ 机械加工技术
		3.工件的装夹与对	和使用能力	★和桃加工技术
4		刀 4.工件的切削/电加	4.机加设备的操作能力	★数控编程与数控机床操作 工程训练
		エ	5.工件的精度测量和控制	公差配合与测量技术
		5.工件拆卸、自检	能力	★先进制造精密测量技术
		及送检	(加加加及从口类级1)处	★液压与气压传动
		6.机加设备清洁、	6.机加设备的日常维护能	★机床电气控制及 PLC
		整理与保养	カ	机电设备维修技术
	产品检验	1.检验设备/量具操 作	1.检测设备和量具的使用 能力	公差配合与测量技术
5	和质量管	2.机械零件检验	2.机械零件检验、检验结	公差配合与测量技术
	理	3.检验结果统计与 技术分析	果统计与分析能力	★先进制造精密测量技术
	ب خورد	1.组织开展生产	1.生产的组织能力	★智能制造柔性生产线系统
6	生产管理	2.生产现场管理	2.生产过程的控制能力	应用技术 生产运作与管理
<u> </u>		l	<u>l</u>	一/ マロ V P ニ

五、课程设置及要求

依据先进制造专业群课程体系,本专业(高素质技术技能型)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

本专业将思想道德与法治、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、高职数学、大学英语、计算机应用 基础、人工智能概论、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列为公共基础必修课。

(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

学生根据自己的兴趣和爱好,在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

r	スプム/全両2 多外に				
序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求	
1	思道与治	通运观生方题思立高强律靠和过用点、面,想还为的忠主,会为思想理强为的思主,会外界,思法、论识侵人想义成主作的决、和抵能想情观格业量的决、和抵能想情观格业绩、通问别袭生道法为义战主,道问别袭生道法为的。	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值要求践行价值要求践行价值要求践行价值要求践行价值要求践行价值。 9.遵守道德规范锤炼道德品格 7.学习法治思想提升法治素	课程性质:公共基础公 经性质:公共基础 经课学期:1-2学期:26 学时:第2学到28 学时:第2学对:35 学时/周,是一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。	
2	毛东想中特社主理体概泽思和国色会义论系论	通解民的历思中运点, 向到时间,一个大学,是一个大学,这一个大学,这一个大学,这一个大学,这一个大学,这一个大学,这一个大学,这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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.社会主义改造理论的方式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2学期:第2学期:第2学时:36学时 授课形式:线下授课 考核形式:考试课过程性 考核为百分制,终结性定成 考核占60%,综合评定成绩。	

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
3	习平时中特社主思概、近新代国色会义想论	通过学持的人民族 化二二甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲	1.新时会上, 1.新时会上, 1.新时会上, 1.新时会上, 2.以中民族的人生, 4.以是, 4.	课程性质: 第 3-4 学期: 第 3-4 学期: 第 3 4 学时, 第 3 4 学时, 理学时, 理学时, 理学时, 理学时, 理学学时, 理学学学, 是老孩, 是老孩, 是老孩, 是老孩, 是老孩, 是老孩, 是老孩, 是老孩
4	形与策	通解其人民族 国就复为大大人民族 医人名 医人名 医克克克氏 医克克氏 医皮肤	根策 校 学内容和得历外面。	课程性质: 公共基础必 经课学期: 1-5学期开设 伊课学时: 40学时,2学时 接来学时。 40学时 授课形式: 线下授课,用 发表形式: 考核,分,还 发表,分,不完 分、65分、45分) 成绩。
5	国安教	通过学习,帮助学生基本 到学生树立立维国 等生树立立维强学生树立 全思维,曾强学生对主 家安全的的的 家安全上国家 和益 的的。 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	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 开课学期:第1-2学期开设 授课学时:总16学时,每学期8学时。 授课学时:总指6学时,每学期8学时。 授课形式:考查课,用过程性考核,所支。使用、75分、85分、45分)评定成绩。
6	中华 优秀	通过学习,使学生了解中 华优秀传统文化的思想理	1.文明与文化 1.1 长寿文化	课程性质: 公共基础必 修课

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
	名称 传统	念、道德规范和人文精		开课学期: 第1学期开
	文化	一心、追德	2.智慧与信仰	// 外于郊 : 郑 1 于郊/ 设
	~10	化思想理念运用于社会生	2.1 走近圣人	授课学时:线上学习 18
		活; 能从文化的视野分	2.2 道不远人	学时,线下学习18学
		析、解读当代社会的种种	3.艺术与美感	时, 2 学时/周, 共 36 学
		现象; 增强学生文化认同	3.1 风雅百代	时。
		感、文化自信心、民族自	3.2 匠心独运	授课形式:线上线下混
		豪感;培养学生天下兴	3.3 飞阁流丹	合式
		亡、匹夫有责的家国情	3.4 翰墨风雅	考核形式:考查课
		怀。	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	
			5.1 科字巨字 5.2 诗意符号	
			5.3 中华医学	
			5.4 海波驼铃	
		通过学习,使学生了解极	1.守望南阳文化的家园	课程性质:公共基础必
		具南阳地域特色的悠久历	2.南阳,从历史中走来	修课
		史、文化名人、文学、汉	3.此地多英豪, 邈然不可攀	开课学期:第1学期开
		画、非物质文化遗产、红	4.汉画,一部绣像的汉代史	设
	+ Rm	色文化;能将南阳文化的	5.诗韵流光咏南阳	授课学时: 16 学时, 2 学
7	南阳 文化	人文精神运用于社会生	6.非遗瑰宝传千载(一)巧	时/周
	义化	活;培养大学生爱国家、	夺天工手工艺	授课形式:线下讲授
		爱南阳、爱学校的情怀,		考核形式:考查课
		引导学生自觉传承南阳优		
		秀的传统文化。	8.人间情欢话民俗	
		- 1 al	9.南阳精神百代传	
		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
		"忠""毅"的品性、"严""细"	2.军工文化的形成与发展	修课
		的作风、"精""优"的质量观 念,使其形养成军工特色	3.军工文化价值体系 4.军工特色文化	开课学期: 第 2 学期开设
		忿,便兵形乔成年工符巴 鲜明的职业素质和能力。	4.年工符巴义化 5.新时代军工文化的传承与	及 授课学时: 2 学时/周,
	军工	一	发展	大大子的: 2 子的/周, 一共 16 学时。
8	文化		· 及水	授课形式: 线下授课
	~10			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。
	大学	通过学习,使学生掌握心	1.心理健康基础知识模块:	课程性质:公共基础必
9	生心	理健康的基本知识,提升	心理健康概述。	修课
9	理健	自我探索、心理调适与心	2.自我认知模块: 大学生自	开课学期:第2学期开
	康教	理发展的能力,增强自我	我意识,大学生人格发	设

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	育	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。	展。 3.自我调试和自我完善模 块:大学生适应与调试中 大学生学习,大学生学 情绪管理,大学生理, 大学生理,大学 往,大学生理,大学生 学生恋爱、大学生 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学生是 一个学生。 一个学。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学生。 一个学。 一个学。 一个学。 一个学。 一个学。 一个学。 一个学。 一个学	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。
10	高职数学	通过 大性微知的实的增自 大性微知的实的增加 不可以	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1学期开设 授课学时:64学时 授课形式:线下授课 考核方式:考试课
11	大学英语	通过学习,提高学生的综合文化素质和学生光素质和学生就的交生就的英雄是学生就的英雄是一个人,一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是	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 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	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:4学时/周, 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
12	计机用 础	通过理论知识学习、技能 明宗合应用实践自愿的 是 學生學 上學 生學 上學 生學 上學	1.文字处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.操作系统、常用工具软件 使用	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:48学时 授课学式:线上+全机房辅导 考核形式:考查课,用五级(95分、85分)评定 级(95分、45分)评定成绩。
13	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, 升学生对人工智能的认识 及应用能力。使学生了 人工智能的发展历程, 握其学习方法,熟悉提示	1.人工智能的"前世今生" 2.人工智能如何"学习" 3.人工智能如何找"最优" 4.人工智能如何"智能" 5.提示词与大模型 6.AIGC文本创作	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第2学期开设 投课学时:18学时 授课形式:线上+线下机

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	72 AV	词设计的技巧与逻辑,具	 7.AIGC 演示文稿	
		备大模型操作能力、AIGC	8.AIGC 画作创作	考核形式:考查课,采
		创作能力及伦理思辨与拓	9.AIGC 辅助音、视频创作	用过程性考核,使用五
		展应用能力。	10.AIGC 数据处理与辅助	级(95 分、85 分、75
			编程	分、65 分、45 分) 评定
			11.智能体开发	成绩。
		71117 11111111	12.AI 伦理	
		通过学习,使学生具备爱	1.管理者角色和职能	课程性质:公共基础必
		岗敬业精神、竞争意识、 分析判断能力、创新能力	2.企业经营决策 3.制订和实施企业经营计划	修课 开课学期: 第 1 学期开
		和科学决策能力,具备从	4.企业组织	八
		事管理工作的业务素质和	5.识别和塑造企业文化	· 授课学时: 36 学时
		身心素质,理解现代管理	6.生产计划制订	授课形式:线下,多媒
	-m 4b	思想、能够运用管理方法	7.生产现场管理	体案例分析
1.4	现代	处理现实问题。	8.全面质量管理	考核形式:考查课
14	管理 实务		9.质量管理常用统计方法	
	大分		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	
		通过学习,使学生掌握职	16.营销与策划管理 1.职业生涯规划的基本理论	课程性质:公共基础必
		业生涯发展和就业相关的	1. \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	体性性 例:公共基础处 修课
		基本理论知识,培养其具	2.自我认知四模块	
		备较强的职业规划和就业	3.职业认知	开设
		能力,使其具备良好的自	4.生涯决策	授课学时: 第 1 学期 30
	大学	主规划、自我管理、全面	5.目标制定与个人定位	学时,第4学期16学时
	生职	发展素质, 为其即将到来	6.职业生涯规划的制定与管	授课形式:线下面授
15	业发	的就业季做准备,为职业	理	考核形式:考查课,采
	展与	发展奠定良好基础。	7.职业能力提升	用
	就业		8.就业形势	过程性考核,使用五级
	指导		9.就业政策 10.求职材料准备	(95分、85分、75分、
			10.水虾材料准备 11.就业信息搜集	65 分、45 分)评定成绩。
			12.面试准备	·贝。
			13.就业流程	
			14.职场适应等	
		通过学习,提高学生运动	1.理论内容:	课程性质:公共基础必
		能力,使其逐步形成体育	运动项目的发展史、文化	修课
		锻炼意识和习惯; 能将体	内涵、健身价值,技术、	开课学期: 1-4 学期开设
	体育	育运动中养成的良好体育	战术的形成及应用理论相	授课学时:
16	与健	品德迁移到日常学习和生	关知识;运动健身的基本	每学期 32 学时
	康	活中;能调控自己的情	原理与锻炼方法;运动损	授课形式:
		绪,保持良好的心态,主 动同他人交流与合作,逐	伤的预防与处理;体育养生及保健知识;健康的基	1.普修课:一年级开设, 以太极拳和足球为主。
		一切问他人交流与合作,逐一步适应自然环境和社会环	本概念及相关知识等方 本概念及相关知识等方	以太极争和足球为王。 2.专修课:二年级以体育
		少也四日然外况和社会外	一个忧心风怕天邓仍寸力	4. 7 19 外,一十级以外目

序号	课程	课程目标	主要课程内容	
7, ,	名称			•
		境。	面。	项目为主, 开设有篮
			2.实践内容: 以运动项目技术与战术的	球、排球、足球、羽毛 球、乒乓球、武术、健
			应用为主,突出运动技能	球、产乓球、武水、健 美操、瑜伽、毽球、田
			的学习和锻炼过程。	天休、圳州· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			17 子 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	社。 考核形式:考试课,过
				程性考核+期末考试。
		军事理论:通过学习,使	军事理论:中国国防、中	课程性质:公共基础必
		学生掌握基本军事理论与	国古代军事思想、中国近	修课
		军事技能,增强国防观念	代军事思想、国际战略环	开课学期:第1学期开
		和国家安全意识, 为全面	境、我国周边环境、军事	设
		开展素质教育、提高教学	高技术、信息化战争等内	授课学时: 36 学时
	军事	质量奠定坚实基础。	容。	线上 18学时,线下 18学
17	理论	军事训练:通过训练,使	军事训练:包括共同条令	时。
1 /	与训	学生掌握基本军事技能,	教育与训练、战术训练、	授课形式:
	练	培养学生令行禁止、团结	防卫技能与战时防护训	线上线下相结合
		奋进、顽强拼搏的过硬作	练、战备基础与应用训练	考核形式:
		风。	等方面的相应训练。	考查课,采用过程性考
				核,使用五级(95分、
				85 分、75 分、65 分、45
		课程通过聆听经典曲目、	1.绪论	分)评定成绩。 课程性质: 公共基础必
		培养学生捕捉旋律、节	1.绪论 2.民歌	体柱性例: 公共基础处 修课
		奏、和声等音乐要素的能	3.创作歌曲	
		力,建立个性化的音乐审	4.大型声乐作品	7 外十奶 , 和 1 于
		美视角,提升学生人文素	5.歌剧	授课学时: 18学时
18	音乐	养, 让学生在音乐赏析中	6.中国民族乐器	授课形式:线下授课
	鉴赏	陶冶情操、开阔视野,实	7.西方乐器	考核形式:考查。采用
		现艺术感知与文化素养的	8.中国作品赏析	过程性考核,使用五级
		协同发展。	9.西方作品赏析	(95分、85分、75分、
				65分、45分)评定成
				绩。
		通过欣赏、分析、讨论艺	1.走进美术	课程性质:公共基础必
		术作品,提高学生的审美	2.中国人物画	修课
		感知和审美理解能力,引	3.中国山水画	开课学期:第1学期开
		导学生学会从不同角度欣	4.中国花鸟画	设置以上,以上,因
	ソ し	赏和评价美术作品,形成	5.西方肖像油画	授课学时: 2 学时/周,
19		个性化的审美观点,促进	6.西方静物油画	共18学时。
	鉴赏	学生的身心健康和全面发 展,培养学生的创新精	7.西方风景油画 8.雕塑艺术	授课形式 :线下授课 考核形式:考查,采用
		一被, 培外子生的创新相一种, 提升学生的艺术批评	9.工艺美术	考饭炒式 :考查,不用 过程性考核,使用五级
		一种,极为子生的乙不批片。	ハー () 大小	(95分、85分、75分、
		40 \4 \1. 01 \5 \4 0		65 分、45 分)评定成
				· 55 为,, 45 为 , 4 及 风 。
	劳动	通过学习,帮助学生理解	1.劳动与劳动教育	课程性质:公共基础必
20	教育	马克思主义劳动观和新时	2.劳动价值观	修课
20	及实	代劳动观, 践行劳动最光	3.劳动精神、工匠精神与劳	开课学期 : 第 1-4 学期开
	践	荣、劳动最崇高、劳动最	模精神	设

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;激发学生热爱劳动的观念,培养动的一个。 尊重劳动的创新、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	授课学时:第1-2学期劳动实践;第3-4学期理论。理论学时: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,采时过程性考核,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、工业机器人操作与编程,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

	78 40				
序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求	
.,,	名称	, , , , ,			
		通过实训,使学生初步接触	1.安全生产教育	课程性质:专业群平台	
		机械生产实习,认识机械制	2.车削加工训练	模块课程	
		造的一般过程以及常用的机	3.铣削加工训练	开课学期:第1学期	
1	工程	械加工方法,掌握一定的基	4.钳工技能训练	授课学时: 52 学时	
1	训练	本操作技能训练。融入劳动	5.电工基础训练	授课形式:实操	
		教育,培养学生的职业素		考核形式:考查	
		养、动手能力、团队合作能			
		力以及吃苦耐劳精神。			
		经过机械制图课程学习,让	1.制图基本知识	课程性质:专业群平台	
		学生掌握正投影法原理及应	2.正投影法	模块课程	
		用,快速识读和绘制中等复	3.基本体及其表面交线	开课学期:第1、2学期	
		杂程度的零件图和装配图。	4.轴测图	授课学时: 第 1 学期 56	
2	机械	正确使用常用绘图工具,并	5.组合体	学时,第2学期48学时	
2	制图	具有一定的绘图技能和技	6.机械图样画法	授课方式:线下讲授+线	
		巧。培养和发展学生的空间	7.标准件和常用件	下指导	
		想象能力。养成认真负责的	8.零件图	考核形式:第1学期考	
		工作态度和一丝不苟的工作	9.装配图	试,第2学期考查	
		作风。			
		通过学习,使学生掌握计算	1.简单平面图形绘制	课程性质:专业群平台	
		机绘图的基本技能; 掌握绘	2.复杂平面图形绘制	模块课程	
	计算	制工程图的基本方法和技	3.图形信息查询	开课学期:第2学期	
3	机工	巧; 掌握企业通常使用的机	4.绘制三视图	授课学时: 48 学时	
3	程绘	械零件、结构设计软件,能	5.绘制正等轴测图	授课形式: 理实一体	
	图	准确快速地绘制出符合工程	6.绘制零件图	考核形式:考查	
		图标准的图形, 达到熟练绘	7.绘制装配图		
		图员的操作技能。为后续专	8.综合强化训练		

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 告论	通过学习,使学生了解智能制造的定义、发展历程工业中发展历程工业中的关键技术和系统,认识的关键技术和系统,认识的关键技术和系是和批识制造应用制造应用制造和制造和制造的制造的制度。	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; d.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3学期 授课学时:26学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考查
5	工机人作编业器操与程	通人器机空令配应器简苦耐力。 是其一个, 是是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是是是一个。 是是是是是是一个。 是是是是是是是是是一个。 是是是是是是是是是是	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3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,并建一个人工,并在课程,是有的学说,是是的人工,并是一个人工,并是一个人工,是一个一个一个一个一个一个人工,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1.力的概念及五条公理 2.力的极影与合力投影定理 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 8.平面力系的平衡方程及应 用	课程性质:专业模块课程 程 开课学期:第1学期 授课学时:56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
	2270	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。	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.圆轴扭转时的强度及刚度 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	公配与量术	通过学习,使学生掌握公差配合选用能力,能力,能力,能力,能力,能力,能力,能力,能够有用有关公差标准表格,掌能在图样上正确标注,掌握常用测量器具的操本技术等方面的基本,具有"一丝不苟、能,具有"一丝不苟、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 程 开课学期:第2学期 授课学时:48学时 授课形式:理实一体 考核形式:考试
3	机械造础	通生能特识,使的理和生妇,使的"基本",是是一个人,他们是一个一个一个人,他们是一个人,他们是一个人,他们是一个人,他们是一个一个一个一个一个一个人,他们是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1.金属材料的力学性能 2.金属材料的力学性能 3.铁碳合金 4.钢的及其 5.钢及其应用 6.铸铁 7.有色金属及粉末冶金材料 8.转色金属材料 9.铸造 10.锻接 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 程 开课学期:第2学期 授课学时:48学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考试
4	先成技与品息模能练进图术产信建技训练	观。 通过综合。 理论合是 定用, 实用, 实是, 实是, 。 之是, 。 之是, 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	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.由三维造型出二维工程图 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 程 开课学期:第2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
		学分析。		
5	数编与控床作合控程数机操综课	通过课程学件类案工艺生生的 人名 电子 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电 电	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2、3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	机设与用	备运用标准、规范、手册	1.机械设计概述 2.平面连机构 4.凸轮机构 5.齿轮系 7.其整常的与动 6.轮系 7.其摩擦、为与链 9.带传动 10.连转 12.轴 13.轴承 14.联型机械传动装置设计 6课	课程性质:专业模块课程 程 开课学期:第3学期 授课学时:104学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考试
7	三维型设计	通过课程的学习,使学基础的学习,使的基础是维造型软件的型等。 使型 电电缆 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧 电电弧	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 程 开课学期:第3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	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	课程性质:专业模块课程 程 开课学期:第3学期 授课学时:78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
		电气控制系统的运行、调		
		试、检查、分析的能力,	点及编程方式、程序调试方	
		具有将理论与实践相结合	法	
		的工作素质; 使学生了解	8.电气控制线路设计与安装	
		PLC 的使用场合,理解	机调试	
		PLC 的工作原理,掌握	9.PLC 编程综合课	
		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。		
		通过学习,使学生具有编	1.机械加工概述	课程性质:专业模块课
		制中等复杂程度零件机械	2.机械加工工艺规程制订	程
		加工工艺规程的基本能	3.机床夹具设计	开课学期:第4学期
	机械	力; 具有分析和解决生产	4.机械加工质量	授课学时: 104 学时
9	加工	中一般工艺技术问题的初	5.典型零件加工	授课方式:线下讲授+线
	技术	步能力;掌握机床夹具设		下指导
		计的方法, 具有设计一般		考核形式: 考试
		复杂程度夹具的基本能	8.机械制造工艺及工装设计	
		力;初步掌握机械的装配	综合课	
		方法。	1 - 1/2 - 1/	油和以下 + 小坛山田
		通过本课程的学习,使学	1.二维三维造型功能	课程性质:专业模块课
		生理解和掌握零件数控加工的自动的	2.数控自动编程功能	程
	CAM	工的自动编程技术、数控	3.刀具路径管理功能 4.数据交换与通讯功能	开课学期 : 第 4 学期 授课学时: 52 学时
	大 技术	加工工艺知识的应用,掌握数控加工中所涉及的	4. 数据交换与通讯功能	授课形式:理实一体
10	技术 与应	CAD/CAM 软件、数控加		考核形式:考查
	用用	工工艺等环节的理论知识		一 有极少式,有重
	714	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.液压传动基础及流体静力	课程性质・去业模块课
		液、气压传动基本理论,	学、动力学知识	程
		流体静压、流体动压理论	2.液压动力装置	开课学期: 第4学期
		在液压与气压传动技术中	3.液压执行装置	授课学时: 52 学时
		的应用,掌握液气压传动	4.液压控制装置与辅助装置	授课形式:线下讲授
		元件的结构和工作原理,	5.液压系统常用基本回路	考核形式: 考试
	液压	掌握阅读一般液、气压系	6.典型液压系统	
	与气	统图及相关的技术文件的	7.气压传动基本知识	
11	压传	步骤与方法, 掌握液压和	8.液压传动基本回路	
	动技	气动回路的功用、组成和		
	术	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。		
12	先进		1.三坐标、影像仪、万工	课程性质:专业模块课
12	制造	三坐标、影像仪、万工	显、轮廓仪、高度计、关节	程

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	精测技	显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器基本组制 人名	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产生的原因分析和排除 3.机械产品零件检测方案的制定	开课学期:第2学期 授课学时:26学时 授课形式:实操 考核形式:考查
13	产创设与 3D 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 程 开课学期:第4学期 授课学时:26学时 授课形式:理实一体 考核形式:考查
14	切加智制生线术用削工能造产技应用	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、 作、调试相关知识,所 程能制造加工中所相关 CAD/CAM 和 MES 软件的应用能力, 使实 软件的应苦耐劳、踏质, 并 、谦虚制造相关岗位 大、谦虚制造相关岗位 作、 , , , , 。 , 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	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 程 开课学期:第4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能拓展课。

(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。

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	特种	通过学习,使学生了解电火花	1.电火花成型机床的基本结	课程性质:专业技能
	加工	加工、电化学加工、超声加	构及基本工作原理及操作	拓展课
1	工艺	工、激光加工、以及化学加工	2.电火花成型加工参数的选	开课学期:第3学期
	与操	等特种加工方法的基本原理,	择、加工工件和电极的找正	授课学时: 26 学时
	作	基本设备,工艺规律,主要特	3.电火花线切割机床的基本	授课形式:理实一体

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
7	石 称	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工程问题打下坚实的基础。	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 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	考核形式: 考查
2	机零智制	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3学期 授课学时:26学时 授课形式:理实一体 考核形式:考查
3	生运与理	通述本课程的学习,使学生理的学理和所有的学理和是常知,使学理和是一个专理的是一个,是一个一个,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一	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5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
4	机设维技	本课程培养学生对机电设备维修相关的基础知识的各种修等相关的基础知识的各种修等相技术,设备的检测、维修等相关机电设备的相关知识。吃苦耐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。	1.机电设备维修的基础知识 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	课程性质:专业技能 拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
5	机械创设计	让学生掌握机械创新设计的基础知识和机构的演化、组合、	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	课程性质:专业技能 拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 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
		术》、《机械设计基础》、	异, 掌握结构设计方案的分	
		《机械制造基础》等专业基础	析方法;	
		课程的学习为先导,为后续专	6.机构的组合与创新;机构	
		业课程学习和顶岗实习奠定基	的演化与变异; 机构的选型	
		础。	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。	
		通过学习,使学生掌握典型冲	1.冲裁模具设计	课程性质:专业技能
		压模、注塑模的结构组成及工	2.弯曲模具设计	拓展课
6	模具	作原理; 了解常用的冲压成形	3.拉伸模具设计	开课学期:第5学期
0	设计	设备、注塑成型设备的结构、	4.注射模具设计	授课学时: 42 学时
		原理及操作方法。		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,包括乒兵球、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	乒乓球	通过学习,使学生了解乒乓球技术发展趋势,能够在比赛上球技术和战术,能够在比赛本技术,能够在比赛本技术活运用。通过乒乓球基件的人,提升的自我认知能力和分析问题强力,培养敢打敢拼,不畏强不的自信心,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,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,指战术	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, 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基础知识,通过练习熟练掌握羽毛球技术和战术,并能够在东战中进行运用。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	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	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, 2 学时/周。 授课形式:线上线下

序	课程								
7	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求					
		生坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于	3.羽毛球裁判法	混合式					
		拼搏的意志品质。		考核方式:考查课					
		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					
		作和文化内涵, 增强体育锻炼	2.太极(八法五步)动作内	拓展课					
		身体健康的理论知识, 促进学	容:	开课学期: 第 2-5 学					
		生掌握一定体育文化欣赏能	起势、左掤势、右捋势、左	期					
		力,提升对传统文化的继承与	挤势、双按势、右采势、左	授课学时: 36 学时,					
		□ 弘扬形成终身体育的品质,提高社会适应能力,达到精益求	挒势、左肘势、右靠势、右 掤势、左捋势、右挤势、双	2 学时/周。 授课形式: 线上线下					
		同社会 也 应 能 力 ,	一	及床形式: 线上线下 混合式					
	太极	, 有 、 子	时势、左靠势、进步左右掤	考核方式:考查课,					
3	拳		势、退步左右捋势、左移步	过程性考核+技能考试					
	,		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						
			右挒势、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。						
		通过学习,使学生熟练掌握健	3.太极与擒拿 1.健身瑜伽的文化内涵	课程性质:素质技能					
		通过字寸,便字生然烁等握健 身瑜伽的呼吸方法和初级体式	2.健身瑜伽的呼吸方法	体程性例 : 紧质投影 拓展课					
		的技术动作方法,增强其身体	3.健身瑜伽一段、二段、三	开课学期: 第 2-5 学					
		的柔韧、力量、协调性和平衡	段体式的技术动作方法	期					
4	瑜伽	感,提升瑜伽运动核心素养,	4.身体评估及瑜伽基础理疗	授课学时: 36 学时,					
		提升学生终身体育意识,养成	知识	2学时/周。					
		体育锻炼的习惯。	5.健身瑜伽体式序列的编排	授课形式:线上线下					
			原则	混合式					
		-2 1 1/2 -2 15 1/2 1 1/2 1 1 1/2 1 1 1/2 1 1 1/2 1 1 1/2 1 1 1/2 1 1 1 1	. 7 .)	考核方式:考查课					
		通过学习,使学生掌握各类常		课程性质:素质技能					
		用文书的适用范围、性质特点、基本格式、写作要求和方	2.公文、通知 3.通报、请示	拓展课 开课学期: 第 2-5 学					
		法技巧,提高学生的书面表达	•	川外子朔 : 知 2-3 子 期					
		能力; 使学生能够根据日常生	•	グ 授 课学时: 36 学时					
		活和工作的需要,撰写主题明	6.条据	授课形式:线下讲授					
5	写作	确、材料准确翔实、结构完整	7.欢迎词、欢送词	考核方式:考查课					
3	与作	恰当、表达通合理的应用文	8.求职信、简历						
		书。	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						
		通过学习,使学生掌握与人沟	·	课程性质:素质技能					
	演讲	通洽谈的基础知识,提高学生	2.语言沟通	拓展课					
6	与口	们口头表达能力,使学生们养	3.非语言沟通	开课学期: 第 2-5 学					
	才	成特定的职业口语风格与从业		期					
		规范; 开发学生的表达、思	5.即兴演讲	授课学时: 36 学时					

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求				
	SHIM	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。	6.辩论演讲 7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧 9.沟通礼仪 10.职场口才	授课形式:线下讲授 考核方式:考查课				
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、风度和系统,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 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				
8	普通话	通过学习,使学生重音变,使学生音变,是事变,是事变,是事变,是事变,是事变,是事变,是事变,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,是事,	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	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				
9	书法	念, 男子衣込, 普丁衣込。 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.隶属鉴赏与创作 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 课 开课学期:第2-5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,培养学生较全生较全生较全生较全生较全生较全生的。 基本 是一个 医一种	1.舞蹈概述 2.舞蹈基练 3.形体舞蹈 4.藏族舞蹈 5.蒙辞子於 6.维吾秋歌 6.维子秋歌 8.舞国古古母 8.舞国古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古古明王, 11. 芭蕾民间舞 12. 中国民间舞作品鉴赏 13. 中国民间舞作品鉴赏	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第 2-5 学 期 课学时:2 学时/ 周,36 学时: 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
		通过学习,使学生掌握音乐基 本素养,发声基本技能,了解	15.现当代舞 16.现当代舞作品鉴赏 17.舞蹈剧目 18.舞蹈表演 1.走进声乐艺术 2.歌唱的音源	课程性质: 素质技能 拓展课
11	声乐	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。	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.歌唱的情感表达 10.歌唱的的舞台表现 11.现场音化妆 12.服装与化妆 13.青少年嗓音问题的保健	开课学期:第 2-5 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,感悟器乐演奏乐的 魅力,具备能够独立演奏乐曲 的能力。	1.器系理知知(二三) 4.乐开理对的 5.病苗,二巴二, 付吉萨小大手爵钢是 5.病苗, 一旦胡笛他克号号数士琴 6.有二巴二, 有一点, 6.有一。 6.有一	课程性质:素质技能拓展课 开课 学时: 2 学时: 2 学时: 36 学书: 4 学书: 4 学书: 4 学书: 4 学者被形式: 4 学者被形式: 4 举者被形式: 4 被求政者被形式: 4 被求政者被形式: 4 被求政者被形式: 4 被求政者
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2-5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	毕设(毕答辩	通过学习,培养学生综合运用所学基础理论、专业知实与技能分析、解决工程实际问题的能力,培养学生刻苦的研、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5学期 授课学时:80学时 授课形式:教师指导 考核形式:考查
2	顶另	通过学生到实际生产企业进行为学习与企业, 一个	1.了解企业各种规范与制度,了解企业各种规范与影企业不好。 是,了解企业有关设计与系统。 2.掌握企业有关设计与工应规范要求,基本具备相应工作能力与职业素质。 近工作能力与职业素质。 3.熟悉企业各项制度,并对实为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5、6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 <u>3038</u>学时,约 <u>153.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>39.37</u>%;各类选修课程 <u>362</u>学时,占总学时的 <u>11.92</u>%;实践性教学 <u>1556</u>学时,占总学时的 <u>51.22</u>%。

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

,	# 10	`## -fu	`BF 4D	1E. 189	考核	学期			学时	安排			各	学期周数	处及周学	时		亚甲芳八
	果程 と別	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	<u>=</u>	四	五	六	- 开课单位 - (部门)
			SB 44.	1 //1	学期	学期		767.1		7~	线上	21	17	20	18	18	20	,
		201100001-1、 201100001-2	思想道德与法治 [-Ⅱ	1-2	1	2	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	2	2		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	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义 学院
		201100004- 1~201100004- 5	形势与政策Ⅰ-Ⅴ	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义 学院
		201100007- 1~201100007- 2	国家安全教育 [-Ⅱ	1-2		1-2	1	16	16			[8,2]	[8,2]					马克思主义 学院
公共	公共	202100001	中华优秀传统文化#	1		1	2	36	36		18	2						基础科学教 学部
基础	基础	202100002	南阳文化	1		1	1	16	16			2						基础科学教 学部
模块	课	201100006	军工文化	2		2	1	16	16				2					马克思主义 学院
		205100001	大学生心理健康教育#	2		2	2	36	36		12		2					心理健康教 育教研室
		202100004-1	高职数学 I	1	1		3.5	64	64			4						基础科学教 学部
		108100001-1	大学英语Ⅰ	1	1		3.5	64	64			4						文化旅游与 国际教育学 院
		103100001	计算机应用基础#	2		2	2.5	48	24	24	24		4					电子信息工 程学院
		103100002	人工智能概论#	2		2	1	18	18		10		2					电子信息工 程学院

课程	课程	课程	开课		学期			学时	安排			各	学期周數	效及周学	时		开课单位
类别	代码	名称	学期	考试 学期	考查 学期	学分	总计	理论	实践	其中 线上	21	二 17	<u>=</u> 20	四 18	五 18	六 20	- (部门)
	107100001	现代管理实务	1	779	1	2	36	36		以上	2	17	20	10	10	20	经济贸易学
	206100001-1、 206100001-2	大学生职业发展与就业指导 I-II	1、4		1, 4	2.5	46	46			[30,2]			[16,2]			院 创新创业: 院
	203100001- 1~203100001- 4	体育与健康 I -IV	1-4	1-4		7	128	16	112		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			体育教学
	201100005	军事理论与训练#	1		1	4	148	36	112	18	2(3)						马克思主 学院、学 处
	204000001	音乐鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育心
	204000012	美术鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育
	201100010- 1~201100010- 4	劳动教育与实践 I -IV	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			马克思主 学院、机 工程学院
		小计				49	980	642	338	82	26	16	4	6	2		12.3
		占总学时比例					32%	21%	11%	3%							
V 14	205000001	大学生卫生保健#	1		1	2	36	36		26	2						心理健康 育教研室
公共基础	206000002	大学生创新思维#	2		2	2	36	36		36		2					创新创业院
限定选修	206000003	大学生通用职业素养#	4		4	2	36	36		36				2			创新创业 院
课		小计				6	108	108		98	2	2		2			
		占总学时比例					4%	4%		4%							
公共		公共选修课程Ⅰ	2		2	2	36	36				2					
基础任意		公共选修课程Ⅱ 公共选修课程Ⅲ	3		3	2	36 36	36 36			1		2	2			
仕 选修		│ 公共述修保柱Ⅲ 小计	4		4	6	108	108				2	2	2			
课			1			U	4%	4%									
L群平台	101200007	工程训练	1		1	2	52	170	52		(2)						机械工程院
模块	101200009-1	机械制图	1-2	1	2	5.5	104	50	54		[56,4]	[48,4]					机械工程

课程	课程	课程	开课	考核	学期			学时	安排		各学期周数及周学时		- 开课单位				
	八码	名称	学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	11	四	五	六	→
, , , ,	101200009-2		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	学期	学期				7,(线上	21	17	20	18	18	20	,
	101200009-2																院机械工程学
	101200005	计算机工程绘图	2		2	2.5	48	20	28			4					院
	102200014	智能制造导论	3		3	1.5	26	26					2				机械工程学
	102200014	有形例起刊化	3		3	1.5	20	20					2				院
	102200015	工业机器人操作与编程	3		3	3	52	26	26				4				机械工程学 院
		小计				14.5	282	122	160		4	8	6				
		占总学时比例					9%	4%	5%								
	101200002	工程力学	1	1		3	56	50	6		4						机械工程学院
	101200001	公差配合与测量技术	2	2		2.5	48	34	14			4					机械工程学 院
	101306006	机械制造基础	2	2		2.5	48	28	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	2		2	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	2-3		2-3	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)*	3	3		5.5	104	70	34				6(1)				机械工程学 院
专业模块	101301003	三维造型设计(SW)	3		3	3	52	22	30				4				机械工程学 院
	101302002	机床电气控制及 PLC (含 1 周综合课)	3	3		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)	4	4		5.5	104	72	32					6(1)			机械工程学 院
	101303004	CAM 技术与应用(NX)	4		4	3	52	26	26					4			机械工程学 院
	101301005	液压与气压传动技术	4	4		3	52	42	10					4			机械工程学 院
	101301004	先进制造精密测量技术综合 课	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
	101301001	产品创新设计与 3D 打印*	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学

18 4D	油 如	`# 1p	TL 188	考核	学期			学时	安排			各	学期周数	及周学	时		工油的厂
课程 类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	Ξ	四	五	六	开课单位 (部门)
	143	>2.14.	-1 /94	学期	学期		161	4270	22	线上	21	17	20	18	18	20	
<u> </u>																	院
	101302009	切削加工智能制造生产线技 术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
		小计				42	854	382	472		4	8	14	14			
		占总学时比例					28%	13%	16%								
		专业技能拓展课【	3		3	1	26		26				(1)				机械工程学 院
-		专业技能拓展课Ⅱ	5		5	2.5	42	42							6		机械工程学 院
拓展模块		专业技能拓展课III	5		5	2.5	42	42							6		机械工程学 院
		素质技能拓展课Ⅰ	5		5	2	36	36							4		
	小计 8							120	26						16		
		占总学时比例					5%	4%	1%								
	301501011	毕业设计(含毕业答辩)	5		5	4	80		80						(4)		机械工程学 院
综合应用模 块	301501012	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						[120,2 0]	[360,2 0]	机械工程学 院
		小计				28	560		560								
	占总学时比例						18%		18%								
						153.5	3038	1482	1556	180	36	36	26	24	18		
		实践教学占总学时百分比						51.2	22%								
			果程门数								17	19	12	13	6	1	68
		考试设置积低在二级兴龄、部	 【程门数								6	4	3	4			18

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的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整周进行的课程,用"()"表示,括号内填写实践周数;
- ⑤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;
- ⑥含有劳动教育的课程,课程名称表示为: xxx(含劳动教育);
- ⑦毕业设计(含毕业答辩)4周,岗位实习原则上不少于半年(6个月),每周按20学时计算;
- ⑧每学期考试课一般不超过3门(不包含思想政治理论课),专业课原则上为考试课。

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	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	1	
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动必须填入本表。
- 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: xxx一体化教室、xxx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
	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
台丛	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
每 学 年第	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
一学	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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
, , ,	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
每学	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
二学	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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、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

校企合作共同开发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、学校评价与 企业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,建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 153.5 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 3 门 6 学分,专业技能拓展课 3 门 6 学分,素质技能拓展课 1 门 2 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
	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	-fmina"
	苏 君	河南工业职业技术学院机械 工程学院	书记/教授	苏君
专业	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	form
建 设	黄力刚	河南工业职业技术学院机械 工程学院	副院长/教授	黄力刚
指导委员	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	黄泉重
员会成	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	上人
以 员	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	翘廉朝
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	教修惠
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	科梅克
جہ میٹی بل	余军伟	河南航天精工制造有限公司 (毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

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(高素质技术技能型)三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。

2025年6月26日

附件 2 机械制造及自动化专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称与代码

专业名称: 机械制造及自动化

专业代码: 460104

(二)招生对象

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

(三)修业年限及学历

修业年限: 全日制三年

学历: 专科(高职)

(四) 教学组织形式

2.5+0.5

(一) 服务面向

机械制造及自动化专业主要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

本专业主要面向通用设备制造业及专用设备制造业的机械工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械冷加工人员等职业群,培养熟悉智能制造过程,精设计、善操作、懂工艺、能管理,适应智能生产和数控机床岗位群需求的高技能人才,具体见表1。

	7017	MI - 44-11 - 44-14	· ^~ L	1 - 1 17 1 1 1 1	→ \ \ \	пы ми	поп і ы	
~	A71.A	戒制造	\sim	动化	专业]	บรายก	101111	

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)
	机械工程技术人员(2-02-07)、质量管理工程技术人员(2-02-29-
主要职业类别(代码)	03),
	机械冷加工人员(6-18-01)
主要岗位(群)或技术领域	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
工安风位 (件) 以投不领域	现场管理、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

本专业(高素质技术技能型)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

- 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. 掌握识读与绘制机械图样方法,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。
- 10. 掌握机械制造加工技术及工艺装备设计方法,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。
- 11. 掌握数控程序的编制方法,具有编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全操作数 控加工设备的能力。
- 12. 掌握电、液、气控制及工业机器人应用方法,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。
- 13. 掌握必备的质量检测和精益生产管理知识,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。
- 14. 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。
- 15. 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。
- 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。

序号	主要岗位 类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
	产品结构	1.机械结构设计与优化	1.机械产品结构设计的能力	机械设计与应用
1	设计	2.计算机数字化设计 3.机械创新设计	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	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	工乙编刊	设计	2.工程材料选择及应用能	工程力学
		2.制定生产及装配工艺	カ	机械制造基础

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
		卡 3.分析解决加工中的工	3.机床、刀具、夹具选择 和使用能力	★机械加工技术
		艺问题	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
		1.编制机械零件数据加工程序 2.CAM 复杂零件程序 编制 3.刀具与夹具的洗择	1.数控加工程序编程的能力	★数控编程与数控机床操 作
3	数控编程		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
			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	工程力学
		1.机加设备的检查与调	カ	机械制造基础
		整 2.刀具与夹具的选择	3.刀具及工装夹具的选择	★ 机械加工技术
			和使用能力	★和城加工技术
		3.工件的装夹与对刀		★数控编程与数控机床操
4	设备操作	4.工件的切削/电加工	4.机加设备的操作能力	作
		5.工件拆卸、自检及送		工程训练
		检	5.工件的精度测量和控制	公差配合与测量技术
		6.机加设备清洁、整理	能力	★先进制造精密测量技术
		与保养	6.机加设备的日常维护能	★液压与气压传动
			力	★机床电气控制及 PLC
				机电设备维修技术
5	产品检验和质量等	1.检验设备/量具操作 2.机械零件检验	1.检测设备和量具的使用 能力	公差配合与测量技术
3	和质量管理	3.检验结果统计与技术	2.机械零件检验、检验结	公差配合与测量技术
	生	分析	果统计与分析能力	★先进制造精密测量技术
		1.组织开展生产	1.生产的组织能力	★切削加工智能制造生产
6	生产管理	2.生产现场管理	2.生产过程的控制能力	线技术应用
		2.上) 2000 日	2.1) 2/11 HV 71 HV HC/V	生产运作与管理

五、课程设置及要求

依据先进制造专业群课程体系,本专业(高素质技术技能型)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

本专业将思想道德与法治、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、高职数学、大学英语、计算机应用基础、人工智能概论、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列为公共基础必修课。

(2) 公共基础限定选修课

本专业将创业基础、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

学生根据自己的兴趣和爱好,在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

			T	
序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	思道与治	通运观生方题思立高强社章的 我是有人,是是一个人,是是是一个人,是是一个人,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个	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 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	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 1-2 学期开设 授课学时: 第 1 学期 26 学时,第 2 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 1 学期考试课,总成绩为百分制,过程核占 50%,终结性考核占 50%,终结性考核占 50%,综合评定成绩;第 2 学期考查课,五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩。
2	毛东想中特社主理体概泽思和国色会义论系论	通过学习,使学生全面了解中国共产党领导、使学生全面,使学生全面,是一个人工工作,是一个人工工程,是一个人工工程,不是一个人工工程,不是一个人工工程,不是一个人工工程,不是一个人工工程,不是一个人工程,可以一个人工程,不是一个一个工程,不是一个人工程,不是一个工程,不是一个一个工程,不是一个工程,也可以一个工程,也可以一个一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,也可以一个一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,也可以一个工程,可以一个工程,也可以一个一个工程,可以一个工程,也可以一个工程,可以一个工程,可以一个工程,可以一个一个工程,可以一个工程,可以一个一个工程,可以一个一个工程,可以一个一个工程,可以一个工程,可以一个工程,可以一工程,可以一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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2学期开课开设 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。
3	习近	通过学习,使学生掌握新	· • - ·	课程性质: 公共基础必修课

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	平时中特社主思概部代国色会义想论	时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、略为发展方式、战略步骤,增大多人等基本对对代系,以为一个大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大学、大	色社会工程, 2.以中人 全主式, 生主式, 生主式, 生, 生, 生, 生, 生, 生, 生, 生, 生, 生	开课学期:第3-4学期开设 授课学时:第3学期24理 论学时,第4学期共30学时,第4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3学期 考查课,五级(95分、85分、75分、65分、45分) 评定成绩;第4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。
4	形势政策	通过学习,使学生能够了解国内外形势及热点的题;准确理解党的无处解党的历史解决的所见,不够会党和政等。 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	不是 一 不 不 不 不 不 不 不 不 不 一 三 一 三 一 三 一 三 一 一 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五	开课学期: 1-5 学期开设 授课学时: 每学期 8 学时, 2 学时/周, 共 40 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、
5	国 安 教育	通过学习,帮助学生掌握总体国家安全树立国家学生树立国家安全村立里家安全的意识,树立国家和益至上的现念,基本的总体国家安全的基本的方法。	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 开课学期:第1-2学期开设 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。
6	中华秀统化	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的思想精神;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	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	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:线上学习18学时,线下学习18学时,36学时。 授课形式:线上线下混合式 考核形式:考查课

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		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。	3.1 风 任 3.2 飞 報 3.3 张 和 3.4 報 3.5 军 3.6 国 3.6 国 4.8 平 4.2 华 4.2 华 4.2 悠 4.2 悠 4.3 体 5.创 4.4 年 5.创 4.4 年 5.创 4.5 年 5.2 中 5.2 中 6 5.3 中 6 5.4 次 6 5.5 平 6 5.6 平 6 5.7 平 6 5.7 平 6 5.7 平 6 5.8 — 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 平 6 5.8 — 6 5.8 平 6 5.8 — 6 5.8 — 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	
7	南阳文化	通过学习,使学生了悠久,使学生的悠久,使学色的悠久,使学色的悠久,是一个人们是一个人们是一个人们,这一个人们是一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们,这一个人们们,这一个人们们,这一个人们们们,这一个人们们们,这一个人们们们们,这一个人们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们	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 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 开课学期:第1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
8	军工文化	通过学习,培养学生"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。	1.军工事业发展历程 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	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: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。
9	大生理康育	通过学习,使学生掌握心理健康的基本知识,适与我探索、心理调适与自我探索、心理明适与自我不理,增强自己的。 如果保健意识和心理危险。 如果是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个,我们就是一个。	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 我问题,大学生的,大学生的,大学生的,大学生的,大学生的,大学生的,大学生的,大学生学习,大学生理,大学生理,大学生理,大学生产,大学生产,大学生产,大学生产。	分、85 分、75 分、65 分、

序	课程	100 de et la	N. 15 100 em la da	by W. T. b
号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
10	高职数学	通过学界,使学性念的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的人类的	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1学期开设 授课学时:64学时 授课形式:线下授课 考核方式:考试课
11	大学英语	通过学习,提高学生的综合文化素质和跨文化就是高学生的交际素质之学生就,其实是一定的英语,是是是一个人,是是是一个人,是是一个人,是是一个人。	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 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	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:4学时/周,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
12	计算应 基础	通过理论知识学习、技能 排不实 原	1.文字处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.操作系统、常用工具软件 使用	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:48学时 授课形式:线上+全机房辅 导 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。
13	人智概论	通过理论知识学习、 进理论和识别的 是其实的人工程的 是其常的发展, 是其学的的发展, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是是, 是	1.人工智能的"前世今生" 2.人工智能如何"学习" 3.人工智能如何找"最优" 4.人工智能如何"智能" 5.提示词与大模型 6.AIGC文本创作 7.AIGC演示文稿 8.AIGC画作创作 9.AIGC辅助音、视频创作 10.AIGC 数据处理与辅助 编程 11.智能体开发 12.AI伦理	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:18学时 授课形式:线上+线下机 房,理实一体化教学 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。
14	现代理务	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	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	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,多媒体案 例分析 考核形式:考查课

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
•		思想、能够运用管理方法处理现实问题。	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.人力资源的数	
15	大生业展就指学职发与业导	通过学习,使学生掌握职的生涯发展和识,持术,使学生掌握的生涯发展和识,培养其别的,是有关,是有关,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是是一个人,是一个人,	16.营销与策划管理 1.职业生涯规划的基本理论与应用 2.自我认知模块 3.职业决策 5.目标业上决策 5.目标业生涯规划的制力。 4.生涯规划的制力。 4.生涯规划的制力。 5.目标业生产, 6.职业生产, 7.职业能力提升 8.就业业时, 8.就业业时, 10.求业业时, 11.就业。 12.面试流程 14.职场适应等	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:第 1 学期 30 学时,第 4 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。
16	体与康	通过学习,提高学生运体的 有人	1.理论内容: 大人民族 (1.理论内容的身份, 一个人民,是是有好人, 一个人民,是是有好人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个	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、健美操、瑜伽、
17	军理治,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 质量奠定坚基础。 军事训练:通过训练,使 学生掌握基本军事技能,	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。	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:

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		培养学生令行禁止、团结	防卫技能与战时防护训	考查课,采用过程性考核,
		奋进、顽强拼搏的过硬作	练、战备基础与应用训练	使用五级(95 分、85 分、
		风。	等方面的相应训练。	75 分、65 分、45 分) 评定
				成绩。
		课程通过聆听经典曲目、	1.绪论	课程性质: 公共基础必修课
		培养学生捕捉旋律、节	2.民歌	开课学期:第1学期开设
		奏、和声等音乐要素的能	3.创作歌曲	授课学时: 18 学时
	音乐	力,建立个性化的音乐审	4.大型声乐作品	授课形式:线下授课
18	平小 鉴赏	美视角,提升学生人文素	5. 歌剧	考核形式:考查。采用过程
	金贝	养, 让学生在音乐赏析中	6.中国民族乐器	性考核,使用五级(95分、
		陶冶情操、开阔视野,实	7.西方乐器	85分、75分、65分、45
		现艺术感知与文化素养的	8.中国作品赏析	分)评定成绩。
		协同发展。	9.西方作品赏析	
		通过欣赏、分析、讨论艺	1.走进美术	课程性质:公共基础必修课
	美鉴赏	术作品,提高学生的审美	2.中国人物画	开课学期: 第1学期开设
		感知和审美理解能力,引	3.中国山水画	授课学时: 2 学时/周, 共 18
		导学生学会从不同角度欣	4.中国花鸟画	学时。
19		赏和评价美术作品, 形成	5.西方肖像油画	授课形式:线下授课
19		个性化的审美观点,促进	6.西方静物油画	考核形式:考查,采用过程
		学生的身心健康和全面发	7.西方风景油画	性考核,使用五级(95 分、
		展,培养学生的创新精	8.雕塑艺术	85 分、75 分、65 分、45
		神,提升学生的艺术批评	9.工艺美术	分) 评定成绩。
		能力和创造力。		
		通过学习,帮助学生理	1.劳动与劳动教育	课程性质:公共基础必修课
		解马克思主义劳动观和新	2.劳动价值观	开课学期 : 第 1-4 学期开设
		时代劳动观,践行劳动最	3.劳动精神、工匠精神与劳	授课学时: 第 1-2 学期劳动
	++ -L	光荣、劳动最崇高、劳动	模精神	实践;第 3-4 学期理论。
	劳动	最伟大、劳动最美丽的理	4.劳动者权益及法律法规保	理论学时: 16 学时
20	教育	念;激发学生热爱劳动、	护	实践学时: 72 学时
	及实	尊重劳动的观念,培养勤	5.劳动与社会保障	授课形式:线下授课
	践	俭、奋斗、创新、奉献的	6.劳动、创新与职业发展	考核形式:考查课,采用过
		劳动品质, 掌握基本的劳	7.劳动与心理健康	程性考核,使用五级(95
		动技能。	8.大学生日常生活劳动与服	分、85分、75分、65分、
			务性劳动	45分)评定成绩。
	ll	<u> </u>	<u> </u>	

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、工业机器人操作与编程,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	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	2.车削加工训练	课程性质:专业群平台 模块课程 开课学期:第1学期

		方法,掌握一定的基本操作技	4.钳工技能训练	授课学时: 52 学时
		能训练。融入劳动教育,培养	5.电工基础训练	授课形式:实操
		学生的职业素养、动手能力、	2. 6. 2. 4. 4. 4. 4.	考核形式:考查
		团队合作能力以及吃苦耐劳精		, w., -1, -1
		神。		
		经过机械制图课程学习,让学	1.制图基本知识	课程性质:专业群平台
		生掌握正投影法原理及应用,	2.正投影法	模块课程
		快速识读和绘制中等复杂程度	3.基本体及其表面交线	开课学期:第1、2学期
	l= 115	的零件图和装配图。正确使用	4.轴测图	授课学时: 第 1 学期 56
2	机械	常用绘图工具,并具有一定的	5.组合体	学时,第2学期48学时
	制图	绘图技能和技巧。培养和发展	6.机械图样画法	授课方式:线下讲授+线
		学生的空间想象能力。养成认	7.标准件和常用件	下指导
		真负责的工作态度和一丝不苟	8.零件图	考核形式: 第 1 学期考
		的工作作风。	9.装配图	试,第2学期考查
		通过学习,使学生掌握计算机	1.简单平面图形绘制	课程性质:专业群平台
		绘图的基本技能; 掌握绘制工	2.复杂平面图形绘制	模块课程
	11 k/c	程图的基本方法和技巧;掌握	3.图形信息查询	开课学期:第2学期
	计算	企业通常使用的机械零件、结	4.绘制三视图	授课学时: 48 学时
3	机工	构设计软件,能准确快速地绘	5.绘制正等轴测图	授课形式: 理实一体
	程绘	制出符合工程图标准的图形,	6.绘制零件图	考核形式:考查
	图	达到熟练绘图员的操作技能。	7.绘制装配图	
		为后续专业课学习和专业群岗	8.综合强化训练	
		位需求奠定基础。		
		通过学习, 使学生了解智能制	1.智能制造涉及的物联	课程性质:专业群平台
		造的定义、发展历程、核心要	网、大数据、云计算、	模块课程
	知此	素及其在现在工业中的地位和	人工智能等;	开课学期:第3学期
4	智能 制造	作用,掌握智能制造的关键技	2.智能工程系统构成;	授课学时: 26 学时
4		术和系统,认识智能制造应用	3.工业互联网平台系统	授课形式:线下讲授
	导论	前景和挑战,提升学生的创新	构成;	考核形式:考查
		思维和时间能力。	4.智能制造在不同行业	
			的应用案例。	
		通过学习,使学生了解机器人	1.工业机器人的发展与	课程性质:专业群平台
		的发展历程,理解工业机器人	构成;	模块课程
		的组成结构,掌握工业机器人	2.机器人示教器、控制	开课学期:第3学期
	工业	示教器及使用方法、控制器功	器的认识;	授课学时: 52 学时
	机器	能与结构、常用指令及其程序	3.机器人 I/O 单元配	授课形式: 理实一体
5	人操	设计和 IO 单元配置,掌握工业	置;	考核形式:考查
	作与	机器人典型应用程序设计方	4.工业机器人常用指令	
	编程	法,具备机器人基本操作、在	及其相关程序设计;	
		线编程及简单维护的能力),	5.工业机器人轨迹规	
		具有吃苦耐劳、细心大胆的工	划、码垛、搬运、打	
		作素质。	磨、焊接程序设计。	
		•	-	

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、机械设计与应用(含 1 周综合课)、数控编程与数控机床操作综合课、机床电气控制及 PLC(含 1

周综合课)、高档数控机床与机器人技术应用、机械加工技术(含 1 周综合课)、CAM 技术与应用、智能制造生产管理与控制技术应用、三维造型设计、切削加工智能制造生产线技术应用、先进制造精密测量技术,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

店	油地			
序 号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
-	70 /W	通过本课程的学习,开发	1 力的概念及五冬心理	课程性质:专业模块
		学生智力,理论逻辑推理	2.力的投影与合力投影定理	课程
		能力,培养学生敏锐的观	3.力矩、合力矩定理和力偶及其	开课学期:第1学期
		察能力、丰富的想象力、	性质	授课学时: 56 学时
		科学的思维能力, 需要学	4.力的平移定理	授课形式:线下讲授
		生掌握常见结构及其构件	5.约束与约束反力	考核形式:考试
		受力分析的基本方法; 了	6.物体的受力分析与受力图	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
		解机械工程材料的主要力	7.平面一般力系的简化	
		学性能,并具备测试材料	8.平面力系的平衡方程及应用	
	- 40	强度指标的初步能力;掌	9.物体系统的平衡	
1	工程	握杆件强度, 刚度的计算	10.物体的重心与形心	
	力学	原理和计算方法, 具备一	11.内力、轴力与截面法	
		定的强度计算能力和初步	12.塑性材料和脆性材料的轴向	
		的工程实践知识,为后续	拉压实验	
		课程和解决工程实际问题	13.拉压杆的强度校核	
		提供理论基础和方法。	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	
		通过学习,使学生掌握公	1.光滑圆柱结合的极限与配合	课程性质:专业模块
	公差	差配合选用能力, 能够查	2.测量技术基础	课程
	配合	用有关公差标准表格,并	3.几何公差及检测	开课学期:第2学期
2	与测	能在图样上正确标注,掌	4.表面粗糙度及检测	授课学时: 48 学时
	量技	握常用测量器具的操作使	5.光滑极限量规	授课形式: 理实一体
	术	用与维护等方面的基本技		考核形式:考试
	,	能,具有"一丝不苟、精益	7.渐开线圆柱齿轮传动的公差与	
		求精"的职业素质。	检测等	150 der 1.1 mg. L ii 134 ii
		通过本课程的学习,使学生	1.金属材料的力学性能	课程性质:专业模块
		掌握常用工程材料的性能	2.金属的晶体结构与结晶	课程
		特点、热处理方法,掌握	3.铁碳合金	开课学期:第2学期
	机械	铸、锻、焊的工艺基础知识,具象企具材料力学体	4.钢的热处理	授课学时: 48 学时
3	制造	识; 具备金属材料力学性	5.钢及其应用	授课形式:线下讲授
	基础	能的检测能力、金相组织 的观察与分析能力、热处	6.铸铁	考核形式:考试
		时观祭与分析能刀、热处 理基本工艺的正确操作能	7.有色金属及粉末冶金材料 8.非金属材料	
		理歷本工艺的近棚探作能	8.非金偶材料 9.铸造	
		刀和止硼远材、用材及毛 坯生产方法选择的能力;	• -	
		些生厂力	10.锻压	

序	课程	明 付 口 し	1. 五四九点	14. W. 45. L
号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	先进	培养学生的工程意识、创新能力及综合素质。 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	11.焊接 12.零件材料与加工工艺的选择 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	课程性质: 专业模块 课程 开课学期: 第2学期 授课学时: 26学时
4	成技与品息模能练图术产信建技训练	图; 掌握计算机绘图的地的性质 化 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在 在	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	授课形式:线下考核形式:考查
5	数编与控床作控程数机操	通过课程学生等的基础 医型性 铁双 特别 电子子 电子子 电子子 电子子 电子子 电子子 电子子 电子子 电子子 电子	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、数控程序的给工程序编制基础(生构等) 5.数控车削(中等复杂零件) 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) 共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2、3学期授课学时:第2学期78学时,第3学期78学时,第3学期78学时,第3学期78学课形式:考查
6	机设与用	通械材悉结用基法型备和力识力,外,外,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,不,	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、旁上, 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3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	掌握三维造型软件的基础	1.草图的构建 2.基本特征的构建 3.扫描特征的构建	课程性质: 专业模块 课程 开课学期: 第3学期

序	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称	, , , , ,		
		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	5.曲面特征的构建 6.装配体的构建	授课学时: 52 学时 授课形式: 理实一体 考核形式: 考查
		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方 法能力	7.工程图的构建	
8	机电控及PLC	通压理掌及制安电试具的工程等及制安电试具的工程等及制安电试具的工作的的制器,电方统按接制查理素使的制器,电方统分与;为上C C 的最大的,运的战争,,还是这个人的,这的战争,,统为人,这的战争,,统为人,这种人,一种人们,一种人们,一种人们,一种人们,一种人们,一种人们,一种人们,一种	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机调试 9.PLC 编程综合课	课程性质:专业模块课程 开课学期:第3学期 授课学时:78学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考试
9	机械加工技术	PLC的编程方式方法。 通过学习,使学生具有规律等复杂程度零件工艺规程和和力;,是有分析术术成为,一般工艺提机和设施,一个的方法,是有的基本,是有的人,一个的方法,是实相关的。 是杂码。	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4学期 授课学时:104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 用	通过本课程的学习,使学 生理解和掌握零件数数 生理解和掌握技术、规 加工工艺知识的应用 握数控加工中所涉及控 CAD/CAM 软件、数控知识 不工艺等环节的理论知识 及实践技能,使学生具 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4学期 授课学时:52学时 授课形式:理实一体 考核形式:考查
11	高数机与机	通过本课程的学习,使学生了解数控机床装调维修与维护保养、设备数据备份与恢复等相关知识,掌	1.机器人基础知识与介绍; 2.机器人基本操作与调试; 3.数控系统硬件与电路; 4.数控系统参数设置与备份; 5.数控系统 PMC	课程性质:专业方向 模块课程 开课学期:第4学期 授课学时:26学时

序	课程	ver en le	h the way in the	w w to b
号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	器技应用	握数控机床装调维修 根数控机床装调维修 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名 人名	应用; 6.仿真单元与 MES 系统; 7.数控机床故障诊断与维修; 8.桁架机械手自动上下料; 9.龙门铣床自动上下料; 10.数控系统机器人互联互通; 11.智能制造产线联调与生产;	授课形式:理实一体考核方式:考查
12	先制精测技进造密量术	本是主要,是不是一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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产生的原因分析和排除 3.机械产品零件检测方案的制定	课程性质:专业模块课程 开课学期:第2学期 授课学时:26学时 授课形式:实操 考核形式:考查
13	智制生管与制术用能造产理控技应	通生字子 是 是 等 生 等 生 等 生 等 生 等 生 的 制 应 是 的 制 应 所 的 是 的 , 发 的 , 发 的 , 发 的 , 发 的 , 的 , 的 , 的 ,	生产排程; 智能设备的操作和应用; 智能产线的工作站组成及功能; 机器人操作应用;	课程性质:专业方向模块课程 开课学期:第4学期 授课学时:26学时 授课形式:理实一体 考核方式:考查
14	切加智制生线术用削工能造产技应	通过学习,使学生理解件,使学生软件、使学生软件、传生工装的用质,使多生现解的,一个不可以,是不是一个,是不是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,		课程性质:专业模块课程 开课学期:第4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能拓展课。

(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,共开设 5 门,包括先进制造技术、液压与气压传动技术、机械创新设计、生产运作与管理、模具设计,学生应选择 3 门课程,各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课程概述表

	课程			
序号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	制造	通过学习,使学生掌握先进 电学子方法 化共享 化 是 是 是 要 是 要 是 要 是 要 是 要 是 要 是 要 是 要 是	1.制造业与先进制造技术概论; 2.现代设计技术; 3.制造自动化技术: CAD/CAPP/CAM 一体化技术、数控编程技术、柔性制造技术; 4.先进制造工艺技术: 特种加工技术、快速成型技术、微加工与纳米制造技术; 5.先进制造技术系统管理技术、放型技术系统管理技术、快速成型技术; 6.先进制造技术系统管理技术、放出制造与虚拟制造与虚拟制造与虚拟制造与虚拟制造人类的。	课程性质:专业技能拓展课程 用课学期:第3学期 授课学时:36学时 授课方式:考查
2	机械新计	让学生等,是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	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设计中的创新原理; 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的一般方案的创新设计方案的创新; 5.各种常设计方案的分析方案。 4.原理常见结构方案的分析方案。 5.各种常设计方案的分析的组合与创新; 4.机构的变异; 机构的创新设计与创新; 7.再生运动链法创新设计应期; 8.实物反求设计与创新; 9.机构创新设计的智能化方法; 11.设计实例。	课程性质:专业技能拓展课学期:第5学时 第5学时 136学时 136学时 136学时 146 147 147 147 147 147 147 147 147 147 147
3	生产运作	通过本课程的学习,使学生 掌握基本的企业管理知识,	1.现代企业管理基本知识和理 论基础;	课程性质 : 专业技能拓 展课

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
71. 4	名称	, , , , , , ,		, , , ,
	与管	理解生产管理中影响企业质	2.现场管理的基本工具和方	开课学期:第5学期
	理	量、产量、成本、安全的生	法;	授课学时: 36 学时
		产运作与流程管理、现场管	3.生产运作和作业计划的制定	授课形式:线上学习
		理的基本工具、设备管理与	以及生产作业控制;	考核形式: 考查
		维护、安全生产管理等基本	4.现场质量管理和效率管理,	
		知识,熟悉生产现场管理的	设备管理与维护的基本方法。	
		实施办法、操作技巧和操作	5.安全生产责任制、安全生产	
		步骤,培养学生养成良好的	教育制度和安全技术知识。	
		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。		
		通过学习,使学生们了解	1.液压传动基础及流体静力	课程性质:专业技能拓
		液、气压传动基本理论,流	学、动力学知识;	展课程
		体静压、流体动压理论在液	2.液压动力装置;	开课学期:第4学期
		压与气压传动技术中的应	3.液压执行装置;	授课学时: 48 学时
		用,掌握液气压传动元件的	4.液压控制装置与辅助装置;	授课形式:线下讲授
	液压	结构和工作原理,掌握阅读	5.液压系统常用基本回路;	考核方式: 考试
	与气	一般液、气压系统图及相关	6.典型液压系统;	
4	压传	的技术文件的步骤与方法,	7.气压传动基本知识;	
	动技	掌握液压和气动回路的功	8.液压传动基本回路。	
	术	用、组成和应用场合,掌握		
	1/2	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。		
		通过学习,使学生掌握典型	1.冲裁模具设计	课程性质:专业技能拓
		冲压模、注塑模的结构组成	2.弯曲模具设计	展课
5		及工作原理; 了解常用的冲	3.拉伸模具设计	开课学期:第5学期
	设计	压成形设备、注塑成型设备	4.注射模具设计	授课学时: 36 学时
		的结构、原理及操作方法。		授课形式:线上学习
				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,包括乒兵球、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	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。	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	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, 2

序	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称	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。	2.乒乓球基本技术:加特弧圈球技术,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	学时/周。 授课形式:线上线下混合式 考核方式:考查课 课程性质:素质技能拓
2	羽毛球	通毛球 是 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	1.初七球壁比基础知识 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	展课 开课学期:第2-5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	太极拳		1.太太學問題, 1.太太 2. 容起势势势势势,是为是是一个人,不是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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,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,使学生熟练掌习,使学生别为你的技术的技术的技术的技术的技术的人类的人类,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个	3.太极与擒掌 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2-5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、写作要求和方法技巧,提高学生的书面表达能力;使学	1.导论 2.公文、通知 3.通报、请示 4.函、纪要 5.计划、总结	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

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
_	1 17	生能够根据日常生活和工	6.条据	考核方式: 考查课
		作的需要,撰写主题明	7.欢迎词、欢送词	
		确、材料准确翔实、结构	8.求职信、简历	
		完整恰当、表达通合理的	9.广告	
		应用文书。	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	
		通过学习,使学生掌握与	1.阳光心态	课程性质:素质技能拓
		人沟通洽谈的基础知识,	2.语言沟通	展课
		提高学生们口头表达能	3.非语言沟通	开课学期:第2-5学期
	演讲	力,使学生们养成特定的	4.拟稿演讲	授课学时: 36 学时
6	与口	职业口语风格与从业规范; 开发学生的表达、思	5.即兴演讲 6.辩论演讲	授课形式:线下讲授
	オ	1 2 2 3 7 2 5 4 5 6 5 6 7 6 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	0.辩论演讲 7.人际交往的原则	考核方式: 考查课
		具备在各个行业当中进行		
		有效沟通与交流的职业口	9.沟通礼仪	
		才的技能。	10.职场口才	
			1.礼仪概述	课程性质:素质技能拓
		为自然和娴熟地进行公关	2.个人基本形象礼仪(一)	展课
		交往,逐步形成良好的气	3.个人基本形象礼仪(二)	开课学期: 第 2-5 学期
		质、风度和涵养, 增强学	4.公关见面礼仪	授课学时: 36 学时
7	21 /2	生适应社会要求的就业竞	5.日常接待礼仪	授课形式:线下讲授
7	礼仪	争能力和职业变化能力。	6.公关活动礼仪	考核方式:考查课
		提高学生未来在各相关岗	7.中西餐宴会礼仪	
		位上的行为举止和职业化	8.应聘礼仪	
		外在形象的定位,提高学	9.文书交际礼仪	
		生的礼仪语言表达能力。	10.涉外公关礼仪	
		通过学习,使学生重点掌	1.魅力汉语	课程性质:素质技能拓
		握声母、韵母、声调、音		展课
		变、朗读技巧、说话技		开课学期:第2-5学期
		巧; 掌握读单音节字词、	4. 气息	授课学时: 36 学时
		读多音节词语、短文朗	5.发声	授课形式:线下讲授
8	普通	读、话题说话的方法;学会基本的气息训练方法。	6.吐子归音 7.配调	考核方式: 考查课
0	话	安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	9.实战	
		于	9. 天成	
		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。		
		通过学习,使学生具备书	1.楷书鉴赏与创作	课程性质:素质拓展课
		法艺术的审美能力,提高	2.行书鉴赏与创作	开课学期: 第2-5 学期
	45.51	其综合素质和艺术修养,	3.隶属鉴赏与创作	授课形式: 理论与实践
9	书法		4. 篆书鉴赏与创作	相结合。
		的创作,通过训练较好地	5.隶书鉴赏与创作	授课学时: 36 学时
		完成两到三幅作品。		考核形式:考查课

序	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称	, , , , ,		
10	舞蹈	通面力舞代舞现握式彩会一水过、、、舞台的水、加乐力多、的、定等超以园、和使识别的水、和乐力的水、面面的水、和乐力,的水、和乐力,的水、和乐力,是一个,的水、和乐力,是一个,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一	2.舞蹈基本知识 3.形体训练 4.藏族舞蹈 5.蒙族舞蹈 6.维吾尔族舞蹈 7.东北秧歌 8.舞蹈鉴赏 9.中国古典舞	课程性质:素质技能拓展课学期: 2 字时/周,第 2-5 字时/周,36 学时: 2 学时/周,36 学形式: 理论与实践相结格形式: 考查课,现 考核形式核
11	声乐	通过学习,使学生掌握本的 医子类 人名 医内容 人名	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	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第2-5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。		课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第2-5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.电子琴	
13	插画	通过学习,使学生了好好。 使学生 对 原理 , 使学生 对 商籍 , 真 在 书籍 设 , 在 书 强 改 , 实 际 运 用 领 或 中 并 设 画 的 成 中 并 提 说 高 的 作 能 力 , 以 适 高 年 , 以 适 高 年 , 以 适 高 年 , 以 适 高 年 , 以 适 高 生 不 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2-5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

<u>;</u>	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教
		通过学习,培养学生综合运	1.运用所学理论知识和实践知	课程性
		用纸学甘动珊头 土业石油	识 独立八折和韶为工作壮士	田井畑

序号 数学要求 生质:综合应 用所学基础理论、专业知识 | 识,独立分析和解决工作技术 用块课程 毕业 与技能分析、解决工程实际 问题 开课学期:第5学 设计 问题的能力,培养学生刻苦 2.学会查阅科技文献资料、使 (含 1 钻研、勇于攻坚的精神和认用各种标准手册 授课学时: 80 学时 毕业 真负责、实事求是的科学态 3.自主完成一项具体工程实际 答 授课形式: 教师指 度,严谨细实的工作作风。 项目或实物制作 辩) 导 考核形式:考查 通过学生到实际生产企业进 1.了解企业各种规范与制度, 课程性质:综合应 行顶岗学习与工作, 学习企 了解企业文化,熟悉企业环境 用块课程 业文化,融入企业环境,养 2.掌握企业有关设计与工艺规 开课学期:第5、6 成诚信、敬业、科学、严谨 | 范要求, 基本具备相应岗位工 学期 顶岗 作能力与职业素质 2 的工作态度和较强的安全、 授课学时: 480 学时 实习 质量、效率及环保意识, 培 3.熟悉企业各项制度,并对实 授课形式: 教师指 养岗位实际工作能力和团队 习单位的规章制度进行深度分 导(企业) 协作能力,实现从学生到职 析,借鉴相关资料,对自己制 考核形式: 考查

六、学时安排

业人的转变。

总学时数为 <u>3010</u> 学时,约 <u>151.5</u> 学分。其中公共基础课 <u>1196</u> 学时,占总学时的 **39.73**%; 各类选修课程 **360** 学时, 占总学时的 **11.96**%; 实践性教学 **1564** 学时, 占总 学时的 51.96%。

定合理的学习计划

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	课程	开课	考核	学期			学时	安排			4	多学期周数	及周学时			正理关心
课	呈类别		保柱 名称	开味 学期	考试学	考查学	学分	总计	理论	实践	其中线	_	=	E	四	五	六	- 开课单位 - (部门)
			7D 10	7 294	期	期		100 11	210	大风	上	21	17	20	18	18	20	(64.11)
		201100001- 1、 201100001-2	思想道德与法 治 [-][1-2	1	2	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	2	2		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	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义学院
公共	公共	201100004- 1~201100004 -5	形势与政策 [- V	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义 学院
基础模	基础必修课	201100007- 1~201100007 -4	国家安全教育 I-II	1-2		1-2	1	16	16			[8,2]	[8,2]					马克思主义 学院
块		202100001	中华优秀传统 文化#	1		1	2	36	36		18	2						基础科学教 学部
		202100002	南阳文化	1		1	1	16	16			2						基础科学教 学部
		201100006	军工文化	2		2	1	16	16				2					马克思主义 学院
		205100001	大学生心理健 康教育#	2		2	2	36	36		12		2					心理健康教 育教研室
		202100004-1	高职数学Ⅰ	1	1		3.5	64	64			4						基础科学教 学部
		108100001-1	大学英语 [1	1		3.5	64	64			4						文化旅游与 国际教育学

	课程	课程	开课	考核	学期			学时	安排			4	各学期周数	t及周学时			开课单位
呈类别	保程 代码	本柱 名称	学期		考查学 期	学分	总计	理论	实践	其中线		=	= 20	四	五	六	→ ガ 体 平 1 - (部 门)
				期	朔					上	21	17	20	18	18	20	院
	103100001	计算机应用基础#	2		2	2.5	48	24	24	24		4					电子信息程学院
	103100002	人工智能概论 #	2		2	1	18		18	10		2					电子信息程学院
	107100001	现代管理实务	1		1	2	36	36			2						经济贸易 院
	206100001- 1、 206100001-2	大学生职业发 展与就业指导 I-II	1、4		1, 4	2.5	46	46			[30,2]			[16,2]			创新创业院
	203100001- 1~203100001 -4	体育与健康 I - IV	1-4	1-4		7	128	16	112		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			体育教学
	201100005	军事理论与训 练#	1		1	4	148	36	112	18	2(3)						马克思 当 学院、学 处
	204000001	音乐鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育
	204000012	美术鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育
	201100010- 1~201100010 -4	劳动教育与实 践 I-Ⅳ	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			马克思 三 学院、村 工程学
		小计			<u>'</u>	49	980	624	356	82	26	16	4	6	2		
		- 占总学 	时比例	I	I	ı	33%	21%	12%	3%							A.J. かこ A.J. コ
N 11	206000001	创业基础#	2		2	2	36	36		36		2					创新创业院
公共 基础 限定	206000002	大学生创新思 维#	2		2	2	36	36	_	36		2					创新创业院
选修课	206000003	大学生通用职 业素养#	4		4	2	36	36		36				2			创新创实院
W1-		小计				6	108	108		108		4		2			
公共		占总学 公共选修课程	·时比例	ı			4%	4%		4%							
公共 基础		公共远昣珠柱	2		2	2	36	36				2					

	课程	课程	TL 199		学期			学时	安排			4		及周学时			工油品口
课程类别			开课 学期	考试学		学分	总计	理论	实践	其中线	_	=	三	四	五	六	开课单位(部门)
·	1 (AS)		子州	期	期		N N	连化	头 战	上	21	17	20	18	18	20	(=4,11)
任意 选修		公共选修课程 II	3		3	2	36	36					2				
课		公共选修课程 III	4		4	2	36	36						2			
		小计				6	108	108				2	2	2			
		占总学	时比例				4%	4%									
	101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)						机械工程学 院
	101200009- 1、 101200009-2	机械制图	1-2	1	2	5.5	104	50	54		[56,4]	[48,4]					机械工程学 院
专业群平	101200005	计算机工程绘 图	2		2	2.5	48	20	28			4					机械工程学 院
台模块	102200014	智能制造导论	3		3	1.5	26	26					2				机械工程学 院
	102200015	工业机器人操 作与编程	3		3	3	52	26	26				4				机械工程学 院
		小计				14.5	282	122	160		4	8	6				
		占总学	时比例				9%	4%	5%								
	101200002	工程力学	1	1		3	56	50	6		4						机械工程学 院
	101200001	公差配合与测 量技术	2	2		2.5	48	34	14			4					机械工程学 院
	101306006	机械制造基础	2	2		2.5	48	28	20			4					机械工程学 院
专业模块	101200013	先进成图技术 与产品信息建 模技能训练	2		2	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	2-3		2-3	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)*	3	3		5.5	104	70	34				6(1)				机械工程学院
	101301003	三维造型设计	3		3	3	52	22	30				4				机械工程学

	`W 40	`₩ ⊀ ¤	1T. 199	考核	(学期			学时	安排			2	各学期周数	t及周学时			工用为八
课程类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期		考查学	学分	总计	理论	实践	其中线	_	=	<u>=</u>	四	五	六	─ 开课单位─ (部门)
	103		2 294	期	期		79	20	24	上	21	17	20	18	18	20	
		(SW)															院
		机床电气控制															机械工程学
	101302002	及PLC(含1 周综合课)	3	3		4	78	38	40				4(1)				院
		机械加工技术															机械工程学
	101301002	(含1周综合 课)	4	4		5.5	104	72	32					6(1)			院
	101303004	CAM 技术与 应用 (NX)	4		4	3	52	26	26					4			机械工程学 院
		高档数控机床															
	101303012	与机器人技术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
		光进制造精密															
	101301004	测量技术综合 课	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
		智能制造生产															
	101302008	管理与控制技 术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
		切削加工智能															
	101302009	制造生产线技术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
		小计				40	828	340	488		4	8	14	10			
			2时比例			10	28%	11%	16%		-		17	10			
		专业技能拓展 课 [3		3	2	36	36	20,0				4				机械工程学院
		专业技能拓展 课 II	5		5	2	36	36							4		机械工程学院
拓展模块		专业技能拓展课[]]	5		5	2	36	36							4		机械工程学院
		素质技能拓展 课 [5		5	2	36	36							4		
		小计				8	144	144							12		
		占总学	时比例				5%	4%									
综合应用	301501011	毕业设计(含	5		5	4	80		80						(4)		机械工程学

	理如	2 ₽ ∡₽	开课	考核	学期			学时	安排			4	李学期周数	及周学时			工调单户
课程类别	课程 代码	课程 名称	学期	考试学	考查学	学分	总计	理论	实践	其中线	_	=	ii ii	四	五	六	开课单位 (部门)
	1 (245)	石小	一子秀	期	期		ī ģ	坯化	大风	上	21	17	20	18	18	20	(11144)
模块		毕业答辩)															院
	301501012	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						[120,2	[360,20]	机械工程学
	001001012	7/1/ V							.00						0]	[500,20]	院
		小计				28	560		560								
		占总学	好比例				19%		19%								
		合计				151. 5	3010	1446	1564	190	34	38	26	20	14		
	实	践教学占总学时	百分比					51.9	96%								
			开记	没课程门	<u></u> 数						17	19	12	12	6	1	68
	考试课程门数										6	4	3	3			18

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的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整周进行的课程,用"()"表示,括号内填写实践周数;

⑤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;

⑥含有劳动教育的课程,课程名称表示为: xxx(含劳动教育);

⑦毕业设计(含毕业答辩)4周,岗位实习原则上不少于半年(6个月),每周按20学时计算;

⑧每学期考试课一般不超过3门(不包含思想政治理论课),专业课原则上为考试课。

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	军事理论及训练	112	其他	1	2	
2	劳动教育与实践	72	校内卫生责任区	1-2		
3	工程训练	52	机械加工中心实训室	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	数控加工中心	2-3	6	
6	机械设计与应用综合课	26	一体化教室	3	1	
7	机械加工技术综合课	26	一体化教室	3	1	
8	机床电气控制及 PLC 综合课	26	PLC 实训室	3	1	
9	先进制造精密测量技术 综合课	26	精密测量实训室	4	1	
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	高档数控机床与机器人 技术应用综合课	26	智能制造工程中心	4	1	
12	智能制造生产管理与控制技术应用	26	智能制造工程中心	4	1	
13	毕业设计	80	一体化教室	5	4	
14	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动必须填入本表。
- 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: xxx一体化教室、xxx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
	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
毎学	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
一学	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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

开课 时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
	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
毎学	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
二学	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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

机械制造及自动化专业现有专任教师 15 人,其中教授 3 人、副教授 5 人、讲师 4 人、助教 3 人,双师素质教师占专业教师比例为 86.67%,专任教师队伍职称、年龄职称结构合理。

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、首批河南省高等职业学校教师教学创新团队 1 个、国家学分银行专家 1 人、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、河南省教育厅学术技术带头人 2 人。

拥有兼职教师 6 人,其中全国劳动模范 1 人、全国五一劳动奖章获得者 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.校内实训基地
- (1) 理实一体化教室(含制图教室)

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) 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、工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

(3) 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。

(4)智能制造工程中心

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。

(5) 机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪,安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、MasterCAM、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。

(6) 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。

(7) 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。

2. 校外实习基地

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)、河南红阳精工科技有限公司、牧原股份有限公司、郑州宇通集团有限公司、中信重工机械股份有限公司等 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

机械制造及自动化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 2 门、省级精品在线开放课程 4 门、省级精品资源共享课程 2 门、国家级规划教材 1 部、省级规划教材 2 部,其中与企业合作建设 1 门国家级精品在线开放课程,2 门省级精品在线开放课程,1 部教材。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

机械制造及自动化专业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

借助中国大学慕课、智慧课堂、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

任务驱动教学法可以让学生在完成"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

为了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,激发学生的学习 兴趣,提高学生学习的独立性。

(五) 教学评价

- 1. 教师教学质量评价包括学生评价、督导评价、教师互评三个部分,每学期进行一次,年终进行总评。
- 2. 学生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。
 - 3. 针对校企合作的课程、教材及企业兼职教师的教学质量等进行企业评价。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制,建全专业教学质量监控管理制度,完

善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

- 2. 完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊改,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. 建立机械制造及自动化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 151.5 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 3 门 6 学分,专业技能拓展课 3 门 6 学分,素质技能拓展课 1 门 2 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
	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	-frish?
	苏 君	河南工业职业技术学院机 械工程学院	书记/教授	苏是
专业	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	form
建设	黄力刚	河南工业职业技术学院机 械工程学院	副院长/教授	黄力刚
业建设指导委员会成员	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	黄泉重
安员会	方雅	河南工业职业技术学院机 械工程学院	教研室主任/讲师	方雅
成员	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	魏廉朝
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	教修惠
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	科梅克
上中去日	余军伟	河南航天精工制造有限公司 (毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

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级机械制造及自动化专业(高素质技术技能型)三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。明确培养从事机电类产品的加工、制造、安装调试、生产现场管理、生产过程自动化控制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: 中州公

2025年6月26日

附件 3 数字化设计与制造技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业 人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称与代码

专业名称: 数字化设计与制造技术

专业代码: 460102

(二)招生对象

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

(三)修业年限及学历

修业年限:全日制三年

学历: 专科(高职)

(四) 教学组织形式

2.5+0.5

二、职业面向

(一)服务面向

数字化设计与制造技术专业服务国家"制造强国"战略和中部地区高质量发展需求,主要面向装备制造产业、军工装备核心基础零部件产业、河南省"7+28+N"产业链先进装备集群。

(二) 职业面向

数字化设计与制造技术专业主要面向机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业 (群),培养熟悉数字化设计、智能制造过程,精设计、善操作、懂工艺、能管理, 适应机械产品数字化设计、数字化设备操作和智能生产线现场管控等岗位群需求的高 技能人才,具体见表 1。

表 1	数字化设计	与制造技术专业职业面向

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(4601)
对应行业(代码)	通用设备制造业(34)、专用设备制造业(35)、汽车制造业 (36)、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(37)
主要职业类别 (代码)	机械工程技术人员(2-02-07)、机械冷加工人员(6-18-01)、质量管理工程技术人员(2-02-29)

主要岗位(群)或技术领域	机械产品数字化设计、数字化设备操作、智能生产线现场管控、 产品质量检测与控制
职业类证书	机械产品三维模型设计、数控车铣加工、数字化工厂产线装调与 运维、多工序数控机床操作员、增材制造设备操作员

三、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业(高素质技术技能型)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,掌握数字化设计与制造技术必备的专业知识,掌握利用数字化软件设计机械产品,利用数控加工、高档数控机床、增材制造、智能检测等技术实现数字化制造和装配等技术技能,具备数字化工厂产线的装调、运行与运维职业综合素质和行动能力,面向通用装备制造业、军工装备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员、质量管理工程技术人员等职业,能够从事机械产品数字化设计、机械产品数字化制造、数字化生产线运行与现场管控、产品质量控制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、篮球等基本体育运动技能,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 xxx 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. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 8. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 9. 掌握计算机基础知识、必要的网络知识、常用软件知识。
- 10. 掌握机械制图、工程材料、机械设计、加工工艺等专业基础知识,具有计算机辅助设计的能力,能够按照相关规范和标准,编制机械加工工艺过程卡及工序卡
- 11. 掌握机械产品数字化正向设计和仿真、逆向设计与制造、产品协同设计与管理等技术技能,具有产品数字化建模、虚拟装配和运动仿真能力,能够利用工业软件进行初步的计算机辅助力学分析、工艺规划、验证优化和产品设计流程管理。
- 12. 熟悉产品数字化制造产线规划的基本要素等,能够在虚拟环境中验证工艺规划的合理性、装配可达性,具有智能产线协同管控平台运行与管理的能力。
- 13. 掌握高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备的基础理论知识和操作规范,具有数字化设备的操作能力,能够运用机器视觉技术等完成产品的在线检测,具有产品质量预测与控制的能力。
- 14. 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。
- 15. 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

通过对机械绘图员、数字化设计技术员、数字化制造技术员、工艺技术员、产品 检验和质量管理技术员、生产管理等主要岗位(群)和技术领域分析,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。

序号	主要岗 位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
	机械绘	1.手工制图	1.机械制图与识图能力	机械制图
1	图员	2.计算机二维绘图	2.CAD 软件的操作能力	计算机工程绘图
	凶贝	3.计算机三维建模作图	3.三维建模软件的操作能力	★三维造型设计(NX)
2	数字化	1.机械结构设计与优化	1.机械产品结构设计的能力	★机械设计与应用

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
	设计技 术员	2.计算机数字化设计 3.数字化产品设计与仿 真	2.运用计算机进行数字化设 计的能力	★三维造型设计(NX) ★产品逆向设计
		1.机械零件加工工艺规	1.数控加工工艺规划与程序 编程的能力	★数控编程与数控机床操作 ★多轴数控加工技术
		划 2.编制机械零件数据加	2.CAM 计算机辅助编程的 能力	★CAM 技术与应用
3	数字化 制造技 术员	工程序 3.CAM 复杂零件程序编制 4.数控设备使用及维护 5.生产线数字化仿真技术	3.数字化设备的操控和维护 保养能力	智能制造导论 工业机器人操作与编程 ★机床电气控制及 PLC ★切削加工智能制造生产线 技术应用 ★智能制造生产管理与控制 技术应用
		1.对产品(零件)进行工 艺方案、工艺流程的设	1.机械产品(零件)的工艺分 析与工艺设计能力	★数控编程与数控机床操作 ★机械加工技术 毕业设计
4	工艺技术员	计 2.制定生产及装配工艺	2.工程材料选择及应用能力	工程力学 机械制造基础
	个 贝	卡 3.分析解决加工中的工	3.机床、刀具、夹具选择和 使用能力	★机械加工技术
		艺问题	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
5	产品检验和质	1.检验设备/量具操作 2.机械零件检验	1.检测设备和量具的使用能力	★公差配合与测量技术
3	量管理 技术员	3.检验结果统计与技术 分析	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

依据数字化设计与制造技术专业群课程体系,本专业(高素质技术技能型)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

本专业将思想道德与法治、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、高职数学、大学英语、计算机应用基础、人工智能概论、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列为公共基础必修课。

(2) 公共基础限定选修课

本专业将意外伤害的自救与互救、摄影鉴赏与实践、大学生通用职业素养等 3 门课程列为公共基础限定选修课,培养学生自救互救、对美的创造力和职业素养能力。

(3) 公共基础任意选修课

学生根据自己的兴趣和爱好,在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

	课程			
序号	分社 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	A 思道与治	通过学生的 大等问题 思过声,是主义,是主义,是主义,是主义,是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是	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	课程性质:公共基础必修课开课学期: 1-2 学期开设 授课学时:第 1 学期 26 学时,第 2 学期 28 学时,第 2 学期 54 学时。 发课形式:第 1 学制, 线下授课 考核形式:第 1 学制, 线下授课 考核形式:第 1 学制, 线下投课 考核 总战, 经产量, 经产量, 经产量, 经产量, 经产量, 经产量, 经产量, 经产量
2	毛东想中特社主理体概泽思和国色会义论系论	通过学习,使学生全面 到共产党领导中、使学生全面 到共产党、建设、实建 到生生,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个	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2学期开课 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 场百分制,过程性考核 占40%,终结性考核占 60%,综合评定成绩。
3	习近	通过学习,使学生掌握新	1.新时代坚持和发展中国特	课程性质:公共基础必修

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	平时中特社主思概以新代国色会义想论	时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、格子式、战略步骤,也是这个有人战略步骤,也是不是一个人,这一个一个一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,不是一个人,这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	色社会工程 2.以中代 全工工程 全工工程 全工工程 生工工工程 生工工工程 生工工工程 生工工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工程 生工工工工程 生工工工工程 生工工工程 生工工工程 生工工工程 生工工工程 生工工工工工程 生工工工工程 生工工工工工工工工工工	课 开课学期:第 3-4 学期 投课学时:第 3 学期 24 理 设理学时;第 4 学期 24 理 设计,第 4 学时 24,实践 时时 6。 授课形式:线下授课考核第 终结性考查课,分。65 分,75 分。365 分,证成此者。第 分,定成成占。40%, 45 分,深入,总域,经过程程格。40%, 45 分,经过程程格。40%, 46 次, 47 次, 48 分, 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分 48 分
4	形势政 策	通过学习,使学生能够了解国内外形势及热点、的路门上,准确理解党的大路,不会是一个人,不是一个人,这一个人,就是一个人,就是一个人,不是一个人,就是一个人,这一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,这一个人,就是一个人,这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	17.全面从严治党 根据的 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等 等	课程性质:公共基础必修课 开课学期:1-5学期开设 授课学时:每学期 8 学时,2 学时/ 周,共40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。
5	国安教	通过学习,帮助学生掌握 总体国家安全规的基本观的基本家安全村立国家学生树立国家学生村立国家护 全思维,增强学生维立国家安全的意识,树益至上的观念,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 开课学期:第1-2学期开设 授课学时:总16学时,每 学期8学时。 授课形式:线上授课 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。
6	中优秀统化	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	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	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:线上学习18学时,线下学习18学时,

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		活;能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象;增强学生文化认真自信心、民下国感、文化自信心、民下国家感,正夫有责的家。	2.2 道 3.2 式 3.1 工 3.2 工 3.2 工 3.2 工 3.2 工 3.3 工 3.4 就 3.5 工 3.6 国俗 4.8 工 4.8 工 4.1 中 4.2 性 4.2 性 4.2 性 4.2 性 4.3 体 4.4 性 4.5 世 4.6 世 4.7 世 4.8 世 4.8 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 5.1 世 5.2 世 5.2 世 5.3 中 5.4 世 5.5 世 5.6 世 5.7 世 5.8 世	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
7	南阳文化	通过学习,使学生了解极 具南阳地域特色的悠久, 更大化。 是文化,是一个人, 是文化,是一个人。 是文化,是一个人。 是文化,是一个人。 是文化,是一个人。 是文格,是一个人。 是文格,是一个人。 是文格,是一个人。 是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1.守望南阳文化的家园 2.南阳文化的家园 2.南阳,从历史中走来 3.此地多英。,邈然的汉代史 4.汉画,一个公司,然后的 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.非遗聪唱古今 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 开课学期:第1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
8	军工文化	通过学习,培养学生"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。	1.军工事业发展历程 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	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: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。
9	大生理康育	通过学习,使学生掌握心理健康的基本知识,是为是本知识,自我探索、心理调适与的是实力,增强自我不理发展的能力,增强自己的意识和心理危机,切实提高心力,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	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: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

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			往,大学生恋爱心理,大学生压力管理,大学生生 命教育等。	(95分、85分、75分、65 分、45分)评定成绩。
10	高职数学	通过学习,使学生含物。 使学生念的 人名	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1学期开设 授课学时:64学时 授课形式:线下授课 考核方式:考试课
11	大学 英语	通过学习,提高学生的综合素质,满足学生的实际,满足学生就的变生,就是事情,不是不是,是不是,是不是,是不是,是不是,是不是,是不是,是不是,是,是是,是	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 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	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:4学时/周,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
12	计	通过理论知识学习、技能 理论知识学习、 其实 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	1.文字处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.操作系统、常用工具软件 使用	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:48学时 授课形式:全机房辅导 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。
13	人智概论	通过理论知识学习、技能 训练和综合应用实践, 升学生对人工智能的发展 人工智能的发展历程 是其学习方法, 是其学习的技巧与是 是其学习的技巧与 是其学的技巧与 是其学的技巧与 是, 是其学的技巧与是 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是,	1.人工智能的"前世今生" 2.人工智能如何"学习" 3.人工智能如何找"最优" 4.人工智能如何代智能" 5.提示词与大模型 6.AIGC文本创作 7.AIGC演示文稿 8.AIGC画作创作 9.AIGC辅助音、视频创作 10.AIGC 数据处理与辅助 编程 11.智能体开发 12.AI伦理	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:18学时 授课形式:线下机房,理 实一体化教学 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。
14	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	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	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第 1/2 学期开

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	72 (4	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。	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.采存管理 11.库存开发管理 12.产品员选考证明 13.人员效考核与新酬 14.绩效方资源的激励 16.营销与策划管理	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
15	大生业展就指学职发与业导	通过学习,使学生掌握的 建生工程 医神经性 医人名 医人名 医生物	1.职业生涯规划的基本理论 2.自我认知模块 3.职业性知知 4.生居和出处决策之后,职业性的 5.目积业生产的制力 6.职业生产的制力 6.职业业的对对。 7.职业时, 8.就求, 9.就求, 10.就对有量 11.就必适 12.面就必适 14.职场	课程性质:公共基础必修课开课学期:第1、4学期开设费课学时:第1学期30学时,第4学期16学时授课形式:考查课,采用过程性考核形式:考查课,采用过程性考核,仅55分、85分、75分、65分、45分)评定成绩。
16	体与康	通过学习,提高学生运动育人。 一个	1.理论内容: 1.理论内容: 大文化、相关的价值,用身; 大文化、相关的价值,用身; 大型的一个, 大型的一个 大型的一一, 大型的一一, 大型的一一, 大型的一一, 大型的一一, 大型的一一, 大型的一一, 大型的一, 大型的一一, 大一一, 一一, 一一, 一一, 一一, 一一, 一一一, 一一一, 一一一, 一一一, 一一一, 一一一一, 一一一一一一一一	课程性质:公共基础必修 课 开课学期: 1-4 学期开设 授课学时: 每学时36 学时 授课形式: 1.普修课:一年级有 证明为级第二年设为级篮球、 1.普修课:一年设有直球、 证式、 工工、 工工、 工工、 工工、 工工、 工工、 工工、 工工、 工工、 工
17	军事 理论 与 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	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	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

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
11.3	名称			
		开展素质教育、提高教学	高技术、信息化战争等内	线上 18 学时,线下 18 学
		质量奠定坚实基础。	容。	时。
		军事训练:通过训练,使	军事训练:包括共同条令	授课形式:
		学生掌握基本军事技能,	教育与训练、战术训练、	线上线下相结合
		培养学生令行禁止、团结	防卫技能与战时防护训	考核形式:
		奋进、顽强拼搏的过硬作	练、战备基础与应用训练	考查课,采用过程性考
		风。	等方面的相应训练。	核,使用五级(95分、85
				分、75分、65分、45分) 评定成绩。
		课程通过聆听经典曲目、	1.绪论	课程性质:公共基础必修
		培养学生捕捉旋律、节	2.民歌	课
		奏、和声等音乐要素的能	3.创作歌曲	开课学期: 第1学期开设
	, ,	力,建立个性化的音乐审	4.大型声乐作品	授课学时: 18 学时
18	音乐	美视角,提升学生人文素	5.歌剧	授课形式:线下授课
	鉴赏	养, 让学生在音乐赏析中	6.中国民族乐器	考核形式:考查。采用过
		陶冶情操、开阔视野,实	7.西方乐器	程性考核,使用五级(95
		现艺术感知与文化素养的	8.中国作品赏析	分、85分、75分、65分、
		协同发展。	9.西方作品赏析	45分)评定成绩。
		通过欣赏、分析、讨论艺	1.走进美术	课程性质:公共基础必修
		术作品,提高学生的审美	2.中国人物画	课
		感知和审美理解能力,引	3.中国山水画	开课学期: 第1学期开设
		导学生学会从不同角度欣	4.中国花鸟画	授课学时: 2 学时/周, 共
19	美术	赏和评价美术作品,形成	5.西方肖像油画	18 学时。
17	鉴赏	个性化的审美观点,促进	6.西方静物油画	授课形式:线下授课
		学生的身心健康和全面发	7.西方风景油画	考核形式:考查,采用过
		展,培养学生的创新精	8.雕塑艺术	程性考核,使用五级(95
		神,提升学生的艺术批评	9.工艺美术	分、85分、75分、65分、
		能力和创造力。		45分)评定成绩。
		通过学习,帮助学生理解		课程性质:公共基础必修
		马克思主义劳动观和新时		课
		代劳动观,践行劳动最光	3.劳动精神、工匠精神与劳	开课学期:第 1-4 学期开
		荣、劳动最崇高、劳动最	模精神	设施工业的经验
	** -1	伟大、劳动最美丽的理	4.劳动者权益及法律法规保护	授课学时:第1-2学期劳
	劳动	念;激发学生热爱劳动、	*	动实践;第 3-4 学期理
20	教育及实	尊重劳动的观念,培养勤 俭、奋斗、创新、奉献的	5.劳动与社会保障 6.劳动、创新与职业发展	论。 理论学时: 16 学时
	及头	一位、 金 十、创新、奉献的 一劳动品质,掌握基本的劳	0.劳动、创新与职业发展 7.劳动与心理健康	理论字时: 16 字时 实践学时: 72 学时
	政	分划四次,手握基本的分 动技能。	8.大学生日常生活劳动与服	头战字n: 72字n 授课形式: 线下授课
		ウィストに。	8.人子生日市生石为幼马服 务性劳动	考核形式: 考查课, 采用
			N 14 N N	过程性考核,使用五级
				(95分、85分、75分、65
				分、45分) 评定成绩。
	I			

2. 专业群平台模块课程

专业群平台模块课程培养学生产品数字化设计、产品设计软件操作、机械零件基础加工、智能制造基础、工业机器人编程技术等专业基础能力专业基础能力,共开设 5

门,包括**机械制图、计算机工程绘图、工程训练、智能制造导论、工业机器人操作与** 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

	衣 4 专业群于百快块保住院还衣				
序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求	
1	机械制图	经过机械制图课程学习,理智生掌性速化,现代的 电子点 电子 电子 电子 医 医 医 医 医 医 医 医 是 是 的 是 是 是 的 是 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是	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1、2学期授课学时:第1学期56学时,第2学期48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	
2	计算 和 程 图	通过学习,使学生掌握计算机绘图的基本方法和线图的基本方法和线面的基本方法和线面的基本方法和线面的变量,掌握企业,达图员的操作技能。为为关键。 计算量 电弧电弧 电弧电弧 电弧电弧 电弧电弧 电弧电弧 电弧电弧 电弧电弧 电弧	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2学期授课学时:48学时 授课方式:理实一体化 考核方式:考查,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。	
3	工程训练	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,等。融入劳动教育,对手能力、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.电工电子技能训练	课程性质:专业群平台模块课程 开课学期:第1学期授课学时:52学时授课形式:实操考核方式:考查,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。	
5	智能造	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	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3学期 授课学时:26学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考查	
5	工机人作编业器操与程	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	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	课程性质:专业群平台模块课程 开课学期:第3学期 授课学时:48学时 授课形式: 实践课时:24学时	

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		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。	, , , , ,	理论课时: 24 学时 考核方式: 考查,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。

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 16 门,包括工程力学、机械制造基础、公差配合与测量技术、机械设计与应用、三维造型设计(NX)、产品逆向设计、特种加工工艺与操作、CAM 技术与应用、数控编程与数控机床操作综合课、机械加工技术、机床电气控制及 PLC、智能制造生产管理与控制技术应用、生产线数字化仿真技术与应用、先进制造精密测量技术综合课、切削加工智能制造生产线技术应用、多轴数控加工技术,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
序号 1		课程目标 习報的 共工 对	主要课程内容 1.力的概念及五条公理 2.力的概念及五条分野定理 3.力矩、合力矩定理和 及其性质 4.力的更定理为 6.物本的定理力 6.物体的一般力系的一般力系的一般力系的一般力系的平衡方程及力 6.物体的一般力系的平衡形心和人人,不可能性材料的一般,不够有的心力,不够有的心力,不够有的心力,不够有的心力,是整体的一种,不是整体,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	教学要求 课程性质:专业课程性质:第1学期:第6学时:56学时 授课形式:考试
			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	
	公差配	培养学生学会初步选用公差	1.光滑圆柱结合的极限与配	课程性质:专业群
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2	合与测	配合,会查有关表格并能正	合	平台模块课程
	量技术	确标注; 学会常用测量器具	2.测量技术基础	开课学期:第2学

序号	课程	课程目标	主要课程内容	
77' 7	名称	, , , , ,		
		的操作使用与维护;掌握尺寸误差、几何误差、表面粗糙度等误差分析与处理。具有"一丝不苟、精益求精"的职业素质,为从事机械产品检测检验等工作打下基础。	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	期 授课学时: 48 学时 授课方式: 理实一 体化 考核方式: 考试
3	机械制造基础	通过本课程的学习,使学生常用工程的学习,使学生能特点、对的对法,对理方法,对的学报,对理方法,对于一个人。	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.钢及共应用 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:专业群平台模块课程 开课学期:第2学期 授课学时:48学时 授课形式:线下讲 授者核形式:考试
4	数控编 程列床 操作	通过课程学习使学生掌握、	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.数控标系的设定、数控标系的设定、数控标系的设定、数控标系的设定、数控控系的的结构等) 5.数控车削(中等复杂加工艺 6.数控铣削/加工中心的编程及加工工艺	课程性质:专业 平台模块课第 2 期:第 3 学 期 52 学时, 52 学时, 52 课时 技课形式: 考查 ************************************
5	先造测术	本课程主要培养学生掌握主生标、影像仪、方节臂等工工等。 小高度计、关节识,等人。高度计、关节识,有理论器基本理论器,是有识代者,则不是,则是有现代检测,为等的。 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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产生的原因分析和排除 3.机械产品零件检测方案的制定	课程性质:专业模块课程 开课学期:第2学期 授课学时:26学时授课形式:实操考核形式:考查
6	特种加 工工艺 与操作	通过学习使学生了解电火花 加工、电化学加工等特种加 工方法的设备原理、工艺特 点和适用范围。培养学生操 作电加工机床的基本技能,	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	课程性质: 专业群平台模块课程 开课学期: 第 2 学期 提课学时: 26 学时

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		同时提高分析和解决问题的能力,为今后解决实际工程问题打下坚实的基础。为从事数字化制造相关工作打下基础。	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 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	授课形式:线下 考核方式:考查, 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。
7	机计用 1 合课)	培养学生了解机械设要求, 特別 大學 大學 大學 大學 大學 大學 大學 不好	1.机械设计概述 2.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、常用机构 8.摩擦动与链传动 10.齿轮传动 11.连接 12.轴 13.轴承 14.联轴和系 15.典型机械传动装置设计	课程性质:专业群平台模块课程 开课学期:第3学期授课学时:98学时授课形式:线下,考试下,考试下,考试下,对社会被一样。
8	三维造 型设计 (NX)	通过课程学习使学生掌握三 维软件的基础知识、车。 等。学会零件建模的计算 等。学会零件建模的计算 有 等。学会零件建模的计算 复杂程度零件的三维 是 图,能把理论知识与应用 合起来,培养分析和解决问 题的方法能力。	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:专生性质:专业群 48 模块课 第 3 学 时: 48 理 第 48 理 第 考 接 对 式: 考 有 对 程 性 考 方 式 程 性 考 方 式 程 性 考 方 分 计 全 表 5 分 许 交 5 分 5 次 5 次 5 次 5 次 5 次 5 次 5 次 5 次 5 次
	机气及(周课)	通过学习,使学生了解变压了解变压的基本际,实验者不可以是不好。 理解电气控制基本环节,及电经控制基本用电器符号、用电器符号、定控控系统,其个人,其个人,其有将理论与实践相	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	课程性质:专业模块课程 开课学期:第3学期 授课学时:74学时 授课形式:线下讲 授者核形式:考试

占ㅁ	课程	単位は	工工四和上於	W W T P
序号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
7, 1		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,掌程PLC的基本指令系统。 掌程 PLC的基本指令系统。 工作特点, 具备电气控的发工作特点, 具备电气控的发工作特点, 具备电试的制线, 具有吃苦耐力, 大水水, 更多, 大水水, 大水水, 大水水, 大水水, 大水水, 大水水, 大水水, 大水	法 8.电气控制线路设计与安装 机调试 9.PLC 编程综合课 1. 智能产线搭建; 2. SMES 系统应用和操作; 3. 生产排程; 4. 智能设备的操作和应用;	课程性质:专业方 向模块课程 开课学期:第 4 学 期
10	智造管控术术量的	解智能产线中电气动控制原理及各种通讯技术的应用和智能产线的集成技术, 掌能产线各工作站的功能和组成, 智能产线生产前准备工作、生产排程及下单生产的技能, 掌握智能产线布局搭建方法。	5. 智能产线的工作站组成及功能; 6. 机器人操作应用; 7. 工装夹具的设计和选择; 8. 智能产线通讯技术; 9. 智能产线的集成; 机电一体化调试技术。	授课学时: 26学时 授课形式: 理实一 体 考核方式: 考查
11	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 具不艺规程的基本能力; 对析和解决生产中力; 大术问题的初步能力; 具设计的方法, 具设计的方法, 具的的方法, 是实现的方法。	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	课程性质:专业模块课程 开课学期:第4学期 授课学时:98学时授课方式:线下指导考核方式:考试
12	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工 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4学期 授课学时:48学时 授课形式:理实一体考核形式:考查
13	产品逆向设计	通过学习,让学生掌握 3D 测量与逆向工程技术的基本 理论知识,具备设计中等复杂程度零件逆向设计的能力,具有产品三维数据采集与逆向设计的素质。	1. 逆向工程技术概述 2.三维数据采集 3.数据处理方法 4.逆向建模方法 5.逆向建模实例	课程性质:专业模块课程开课学期:第4学期 授课学时:48学时授课形式:理实一体考核方式:考查
14	切削加	通过学习,使学生理解并掌	1.CAD/CAPP/CAM 一体化技	课程性质:专业模

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	工智能	握智能制造工业软件与电气	术	块课程
	制造生 产线技	设备应用、装配、制作、调试相关知识,掌握智能制造	2.工业机器人示教、编程、 调试技术	开课学期 : 第 3 学 期
	/ 线级 术应用	加工中所涉及 CAD/CAM 和	3.MES系统应用技术	· 授课学时: 26 学时
	1 / /= / /4	MES 相关软件的应用能力,	4.PLC 监控与智能制造设备	授课形式: 理实一
		使学生养成吃苦耐劳、踏实	故障诊断技术	体
		肯干、谦虚好学的素质,为	5.数控编程技术	考核方式: 考查
		从事智能制造相关岗位工作		
		打下基础。	4 社 亚 立 口 儿 如 户 儿 证 川 卜	明和以丘 土山壮
		通过学习,使学生可 ui 借助 数字化制造与管理平台,以	1.熟悉产品的数字化设计与制造虚拟仿真与验	课程性质 : 专业模 块课程
		一	证流程。	一大外性 一 开课学期 :第4学
	生产线	成生产线模型配置、工艺数	2.掌握产品数字化制造的工	期
	数字化	据配置, 具备生产线工艺仿	艺规划方法。	授课学时: 48 学时
15	仿真技	真与验证能力	3.具备产品加工工艺参数设	授课形式: 理实一
	术与应		置与优化的能力。	体
	用		4.具备配置加工设备、规划	考核方式: 考查
			及优化资源的能力。	
			5.能够实现产品数字化制造中的动态仿真与工艺调整。	
		通过学习,掌握学生操作数	1.认识数控多轴机床	课程性质:专业模
		控多轴机床的能力,学会制	2.数控多轴机床对刀	块课程
	夕 <i>Ł</i> L 业	定数控多轴数控加工工艺的	3.多轴零件模型加工工艺编	开课学期:第4学
16	多轴数 控加工	方法,培养设置典型零件	写	期
10	技术	CAM加工环境、编制多轴	4.三轴铣削编程与仿真加工	授课学时: 78 学时
	1201-	数控加工程序、定制后置处	5.四轴铣削编程与仿真加工	授课形式:实操
		理,并对数控加工程序进行	6.五轴铣削编程与仿真加工	考核方式:考查
		加工仿真的核心职业能力。		

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能拓展课。

(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,包括产品创新设计与 3D 打印、多轴数控加工技术、生产管理与运作、模具设计、增材制造结构优化设计、数字平面设计,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	产品创新	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	1.产品正向三维建模 与 3D 打印	课程性质: 专业模 块课程
1	设计与	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。	2.产品创新设计与 3D 打 印综合技能训练	开课学期 : 第 3 学 期

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	3D 打印			授课学时: 52 学时 授课形式: 理实一 体 考核形式: 考查
2	液与压动术	通过学习,使学生们了解液、气体动基本理论,流体静压、流体静压、流体静压、流体静压、流体的压力,流体传动技术的有压,掌握风气压传动元件的独立,掌握风力,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,以上,	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 5.液压系统常用基本 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:专业技能 拓展课 开课学期:第3学期 授课学时:48学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
3	生管与作	通过本课程的学习,使学生掌握基本的企业管理知识,理解生产管理知识,理解生产。 成本的企业质量、产量、成本的生产运作与流程管理、场管理的基本工具、设备管理与组织,发生产管理等基本知识,操作步骤,培养学生养成良好的职业习惯和职业素养,为学生从的取功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.现为管理和的基本的方法; 3.生产证明和的一个工作。 3.生产以及一个工作,是一个工作。 1.现场质量管理理,是一个工作,是一个工作。 1.现场质量管理理,是一个工作。 1.现场质量管理理,是一个工作。 1.现场质量管理理,是一个工作。 1.现场质量管理,是一个工作。 1.现场质量管理,是一个工作。 1.现场质量管理,是一个工作。 1.现场度量管理,是一个工作。 1.现场度量管理,是一个工作。 1.现场度是一个工作, 1.现场度是一个工作。 1.现场度是一个工作, 1.现场度是一个工作, 1.可以是一个一个工作, 1.可以是一个一个工作, 1.可以是一个一个工作, 1.可以是一个一个一个工作, 1.可以是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:36学时 授课形式:线下学习
4	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; 了解常用的冲压成形设备、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5学期 授课学时:36学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考查
5	增制结优设	通过课程学习,使学生了解增材制造设备的组成和工作原理,具备的组成和工作原理,模型进行切片并合理设置打印参数被设置打印参数被设置打印参数被设置,具备使用专业软件对机械折价。其备使用专业软件对结构的能力,具备使用使用增材制造设备的作结构复杂的轻量化设计结构件的能力。	1.增材制造设备的组成和工作原理。 2.增材制造设分,以外的设置。 3.增材制造设备的操作流程。 3.增材制造设备的操作流程。 4.结构件受力和变形分析操作流程。 5.结构件轻量化设计的方法和流程。 6.分组完成结构件的轻	课程性质:专业模块课程开课学期:第3学期授课学时:26学时授课形式:线下讲授者核方式:考查

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			量化设计、打印出设计 的结构件,并完成课程 报告。	
6	数字面设计	本课程主要讲授平面设计、网页设计、UI 设计等内容。通过本课程的学习,学生能够快速掌握Photoshop 的基本操作,熟悉图像处理的相关知识,并能独立设计常见的标志、Banner、卡片、DM广告、书籍装帧、UI 图标、网页页面等商业作品。	2.标志设计 3.Banner 设计 4.卡片设计 5.DM 设计	课程性质:专业技能 拓展课程 开课学期:第5学期 授课学时:36学时 授课形式:线下 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,包括乒兵球、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具体见表 7。

# -	中 尺 开 外 子 白 油 山 神 / 7	#
70 7	素质技能拓展课程概述	ᆓ
1 V	$x_1 / y_1 / y_2 / y_1 / y_1 / y_2 / y_1 / y_2 / y_2 / y_2 / y_3 $	へ

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,使学生了解年生了解集工程,使学生了解集工程,是是对人人,是是一个人,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	1.乒乓球理论学习:发力原理;旋转产生原因;五大岛胜因素;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,搓战术,发抢战术,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 2-5 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,使学生了解羽关里,使学是及相关现分起源与发展或知知识,	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 2-5 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 拳	通过学习,使学生掌握技术 动作和文化内涵,增强体育 锻炼身体健康的理论知识,	1.太极拳理论及健身知识 2.太极(八法五步)动作内 容:	课程性质: 素质技能 拓展课 开课学期: 第 2-5 学	

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		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、学以致用的优良品质。	起挤奶棚按时势大右移、双步、左左右双右棚步右移、双步、右移、双步、右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右右	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强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 2-5 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范书的适用、基本的适用、基本的,使学生掌握、性要的地方,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人	1.导论 2.公文、通知 3.通报、请示 4.函、请录 5.计划、经 6.条据 以 6.条据词、欢简历 8.求职信 9.广告 10.市场报告 11.可行性同同 13.招标书 14.经济论文	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
6	演讲口才	通过学习,使学生掌握与人高学生们的基础知识,使学生掌握与人高学生们和大表达能力,但是们是一个人。 一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,	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 9.沟通礼仪 10.职场口才	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
7	礼仪	通过学习,使学生能够较为自然和期期成员。 电影 电光光 电光光 电光光 电光光 电光光 电光光 电光光 电光光 电光光	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 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
8	普通话	通声明读话,是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是	1.魅力汉语 2.普通话概述 3.声音诊 4.气息声 5.发产归音 7.配明情 9.实战	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
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.隶属鉴赏与创作 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2-5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, 舞琴本男子 大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	1.舞蹈概述 2.舞蹈概述 3.形族 4.藏族 5.蒙疾吾族 6.维子 6.维子 7.东野 8.舞蹈 6.维子 8.舞蹈 6.维子 8.舞蹈 9.中中芭蕾蕾 11.芭声 11.芭声 12.世声 12.世声 13.中日 14.中日 15.现 14.中 15.现 15.现 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16.	课程性质:素质技能拓展课期:第 2-5 学期 授课学时:2 学时/周,36学时。投课书式:理论与实践相称形式:教者被形式:核

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
11	声乐	通过学习,使学生掌握音乐,使学生掌握者素,发声基本技能,了是事事。 发声 医鸡 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医	1.走进声乐艺术 2.歌唱的通声形式 3.歌唱的通声点 4.歌唱的的换码的的呼吸 5.歌唱的的呼吸 7.歌唱的的诗高 8.歌唱的情感表达 9.歌唱的舞台表现	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第 2-5 学 期 授课学时:2 学时/ 周,36 学时。 授课形式:理论与实 践相结形式:考查课, 现场实践考核。
			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	
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.器系理知识(二三) 4.乐理理知丝 5.乐萌芦胡乌胡笛他克号号士士 6.前二岛胡笛他斯 11.萨小大手爵钢 11.萨小大手爵子 14.大手爵士 15.明电子 15.明电子	课程性质:素质技能 据展课期:第2-5学期授课的 2-5学期 2-5学时:2学时:36学期,36学员的。 2学员的。 25学员的。 25学母的。 25学母的。 25学母的,25学母的。 25学母的,25学
13	插画	通过学习,使学生了解插图的基本原理,技巧及实际包裹,具备在商业广告、包裹,是一个人,并看到面及,有一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,并是一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,	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2-5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	毕设(毕答辩)	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5学 期 授课学时:80学时 授课形式:教师指 导 考核形式:考查
2	顶实习	通过学生到实际生产企业进行顶岗学习与企业环境, 对为企业环境, 严重, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量, 产量	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5、6 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 <u>3106</u> 学时,约 <u>155</u> 学分。其中公共基础课 <u>1196</u> 学时,占总学时的 <u>38.51</u>%;各类选修课程 <u>392</u> 学时,占总学时的 <u>12.62</u>%;实践性教学 <u>1694</u> 学时,占总学时的 <u>54.54</u>%。

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

		`W 40	\B 40	北坡	考核	学期			学时	安排			-	各学期周季	发 及周学时			T. 18 % /2
课程	星类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	<u>=</u>	四	五	六	─ 开课单位─ (部门)
	1		70 AV	2 294	学期	学期		1657	210	7.44	线上	21	17	20	18	18	20	(4/17)
		201100001- 1、 201100001-2	思想道德与法 治 [-][1-2	1	2	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	2	2		2	36	32	4			[36,2]					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	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义学院
公共	公共	201100004- 1~20110000 4-5	形势与政策 I - V	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义 学院
基础模	基础 必修 课	201100007- 1~20110000 7-2	国家安全教育 I-II	1-2		1-2	1	16	16			[8,2]	[8,2]					马克思主义 学院
块		202100001	中华优秀传统 文化#	1		1	2	36	36		18	2						基础科学教 学部
		202100002	南阳文化	1		1	1	16	16			2						基础科学教 学部
		201100006	军工文化	2		2	1	16	16				2					马克思主义 学院
		205100001	大学生心理健 康教育#	2		2	2	36	36		12							心理健康教 育教研室
		202100004-1	高职数学 [1	1		3.5	64	64			4						基础科学教 学部
		108100001-1	大学英语 [1	1		3.5	64	64			4						文化旅游与 国际教育学

	课程	课程	正海	考核	学期			学时	安排				各学期周	数及周学的	}		开课单位
果程类别	珠程 代码	大柱 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	=	四	五	六	-
ı	1 03	ND 101	2 294	学期	学期		16571	210	24	线上	21	17	20	18	18	20	·
		11 to 1 2 1															院
	103100001	计算机应用基 础#	2		2	2.5	48	24	24	24		4					电子信息工 程学院
	103100002	人工智能概论 #	2		2	1	18	18		10		2					电子信息工程学院
	107100001	现代管理实务	1		1	2	36	36			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	1、4		1、4	2.5	46	46			[30,2]			[16,2]			创新创业学院
	203100001- 1~20310000 1-4	体育与健康 I - IV	1-4	1-4		7	128	16	112		[36,2]	[36,2]	[36,2]	[36,2]			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	1		1	1	18	18			2						艺术教育中
	204000012	美术鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育中心
	201100010- 1~20110001 0-4	劳动教育与实 践 I -Ⅳ	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			马克思主义 学院、各学 院
		小计		•		49	980	642	338	82	26	16	4	6			
		占总	学时比例	ij			31.56	20.67	10.88	2.64%							
	205000001	大学生卫生保 健#	1		1	2	36	36		26	2						心理健康教 育中心
公共基础	206000002	大学生创新思 维#	2		2	2	36	36		36		2					艺术教育中心
限定 选修 课	206000003	大学生通用职 业素养#	4		4	2	36	36		36				2			创新创业学 院
W.		小计				6	108	108		98	2	2		2			
			学时比例				3.48%	3.48%		3.16%							
公共		公共选修课程	2			2	36	36				2					

		NEW ATT	\W 40	7F \B	考核	学期			学时	安排				各学期周数	及周学品			# N# 34 13
课程	类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	三	四	五	六	- 开课单位 - (部门)
		1 (145)	石孙	子 翙	学期	学期		100 11	坯化	大风	线上	21	17	20	18	18	20	(Ab11)
	基础		1															
	任意 选修		公共选修课程 2	3			2	36	36					2				
	课		公共选修课程 3	4			2	36	36						2			
			小计				6	108	108				2	2	2			
			占总	学时比6	ij	1	ı	3.48%	3.48%									
		101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)						机械工程学 院
		101200009- 1、 101200009-2	机械制图	1-2	1	2	5.5	104	50	54		[56,4]	[48,4]					机械工程学 院
	鲜平台	101200005	计算机工程绘 图	2		2	2.5	48	20	28			4					机械工程学 院
积	块	102200014	智能制造导论	3		3	1.5	26	26					2				机械工程学 院
		102200015	工业机器人操 作与编程	3		3	2.5	48	24	24				4				机械工程学 院
			小计				14	278	120	158		4	8	6				
			占总	学时比例	1			9.00%	3.86%	5.09%								
		101200002	工程力学	1	1		3	56	50	6		4						机械工程学 院
		101200001	公差配合与测 量技术	2	2		2.5	48	32	12			4					机械工程学 院
		101306006	机械制造基础	2	2		2.5	48	24	20			4					机械工程学 院
专业	模块	101303017- 1、 101303017-2		2-3		2-3	4	104		104			[52,26]	[52,26]				机械工程学 院
		101301004	先进制造精密 测量技术综合 课	2		2	1	26		26			(1)					机械工程学 院
		101305007	特种加工工艺 与操作	2		2	1	26		26			(1)					机械工程学 院
		101302004	机械设计与应	3	3		5.5	98	62	36				6 (1)				机械工程学

	19 位	\## ⊀ ¤	15. YBP	考核	学期			学时	安排				各学期周	数及周学品			工四名八
课程类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	三	四	五	六	开课单位(部门)
	1 (145)		寸 网	学期	学期		100 11	坯化	大风	线上	21	17	20	18	18	20	
		用(含1周综合课)															院
	101301003	三维造型设计 (NX)	3		3	2.5	48		48				4				机械工程学 院
	101302002	机床电气控制 及PLC(含1 周综合课)	3	3		4	74	34	40				4 (1)				机械工程学院
	101302009	切削加工智能 制造生产线技 术应用	3		3	1	26		26				(1)				机械工程学院
	101302008	智能制造生产 管理与控制技 术应用	4		4	1	26		26					(1)			机械工程学 院
	101301002	机械加工技术	4	4		5.5	98	66	32					6 (1)			机械工程学 院
	101303004	CAM 技术与 应用	4		4	2.5	48	24	24					4			机械工程学 院
	101307002	产品逆向设计	4		4	2.5	48		48					4			机械工程学 院
	101307011	生产线数字化 仿真技术与应 用	4		4	2.5	48	24	24					4			
	101303008	多轴数控加工 技术	4		4	3	78		78					(3)			机械工程学 院
		小社	ŀ		•	43	900	324	576		4	8	14	18			
		占总	学时比例	ī]			29.00 %	10.43	18.54 %								
		专业技能拓展课1	3		3	2	52		52				(2)				机械工程学 院
₩ H H H H		专业技能拓展课2	3		3	2	48	38	10				4				机械工程学 院
拓展模块		专业技能拓展课3	5		5	2	36	36							4		机械工程学 院
		素质技能拓展 课1				2	36	36							4		

	運和	2B 4G	开课	考核	学期			学时	安排				各学期周数	炎及周学 日			工调的人
课程类别	课程 代码	课程 名称	学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	1	-	11	四	五	六	开课单位 (部门)
	1 (//-5)	70 AQ	779	学期	学期		1657	经比	大风	线上	21	17	20	18	18	20	(54.11)
		小计				8	176	110	62						8		
		占总	学时比例	ij			5.67%	3054%	2.00%								
	301501041	毕业设计(含 毕业答辩)	5		5	4	80		80						(4)		各学院
综合应用模	301501042	顶岗实习	5-6		6	24	480		480						[120,20]	[360,20]	各学院
块		小さ	F			28	560		560		36	36	30	28	8		
		占总	学时比例	ij			18.30 %		18.30 %								
		合计				155	3106	1412	1694								
	实践教学占总学时百分比							54.5	54%								
			开:	设课程门	<u></u> 数						18	18	14	13	5	1	
	考试课程门数										6	4	3	3			

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的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整周进行的课程,用"()"表示,括号内填写实践周数;
- ⑤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;
- ⑥含有劳动教育的课程,课程名称表示为: xxx(含劳动教育);
- ⑦毕业设计(含毕业答辩)4周,岗位实习原则上不少于半年(6个月),每周按20学时计算;
- ⑧每学期考试课一般不超过3门(不包含思想政治理论课),专业课原则上为考试课。

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	军事理论及训练	112	其他	1	2	
2	工程训练实训	52	机械加工中心	1	2	实训
3	数控编程与数控机床操 作实训	104	数控加工中心	2-3	4	实训
4	先进制造精密测量技术 综合课	26	精密测量中心	2	1	综合课
5	特种加工工艺与操作综 合课	26	精密制造中心	2	1	综合课
6	机械设计与应用综合课	26	一体化教室	3	1	综合课
7	机床电气控制及 PLC 综合课	26	PLC 实训室	3	1	综合课
8	切削加工智能制造生产 线技术应用实训	26	精密制造中心	3	1	实训
9	机械加工技术综合课	26	智能制造夹具实训室	4	1	
10	智能制造生产管理与控制技术应用实训	26	精密制造中心	4	1	实训
11	多轴数控加工技术综合 课	78	精密制造中心	4	3	实训
12	产品创新设计与 3D 打 印综合课	52	3D打印中心	3	2	综合课
13	毕业设计	80	一体化教室	5	4	实训
14	顶岗实习	480	校外实习基地	5-6	24	实习

说明:

- ①整周进行的实践教学活动必须填入本表。
- 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: xxx一体化教室、xxx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						
カ い 时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
	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
每学	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
一学	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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
, , ,	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
每学	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
二学	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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

(一) 师资队伍

数字化设计与制造技术专业现有专任教师 5 人,其中副教授 1 人、讲师 3 人,助教 1 人,双师素质教师占专业教师比例为 80%,专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

专业拥有兼职教师 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. 校内实训基地
- (1) 理实一体化教室(含制图教室)

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) 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、工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪,安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、MasterCAM、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。

(6) 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。

(7) 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。

2. 校外实习基地

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

校企合作共同开发有省级专业教学资源库 1 个,平台上架课程共 24 门,包含 15 门核心课程,9门拓展课程。校企合作建设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。

1. 教材选用

本专业优先选用国家级、省级规划教材及近三年出版的高职教材; 优先选用影响力较大、信誉良好的出版社出版的教材; 优先选用立体化、活页式、工作手册式等新形态教材。所选教材具备正确的思想和观点,具有先进性和教学的适用性,符合人才培养方案、课程标准的要求,适宜教学,有利学生能力的培养。

2. 图书、文献

图书、文献配备能够满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要,方便师生查询、借阅。主要包括装备制造类政策法规、有关职业标准,机械工程手册、机

械设计手册、数控加工工艺手册等必备手册资料,以及两种以上数字化设计与制造技术专业学术期刊和有关的实务案例类图书。

(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

- 1. 教师教学质量评价包括学生评价、督导评价、教师互评三个部分,每学期进行一次,年终进行总评。
- 2. 学生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。

3. 针对校企合作的课程、教材及企业兼职教师的教学质量等进行企业评价。

(六)质量管理

- 1. 建立了专业建设和教学过程质量监控机制,建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 155 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 3 门 6 学分,专业技能拓展课 3 门 6 学分,素质技能拓展课 1 门 2 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(如制图员、数控车工、数控铣工、多工序数控机床操作调整工)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
	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	Aming'
	苏 君	河南工业职业技术学院 机械工程学院	书记/教授	苏是
专 业	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	Low
建设。	黄力刚	河南工业职业技术学院 机械工程学院	副院长/教授	黄力刚
业建设指导委员会成	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	黄泉建
员会	张洁溪	河南工业职业技术学院 机械工程学院	教研室主任/讲师	张洁溪
- 成 - 员	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	魏廉朝
	段修杰	河南星光机械制造有限 公司	总经理/高级工程师	教修艺
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	科梅克
上中本日	余军伟	河南航天精工制造有限公司(毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

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级数字化设计与制造技术专业三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。明确培养从事机械产品数字化设计、数字化设备操作、智能生产线现场管控等岗位的高素质复合型、创新型、发展型高技能人才,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。

2025年6月26日

附件4数控技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称与代码

专业名称: 数控技术

专业代码: 460103

(二)入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

(三)修业年限及学历

修业年限:全日制三年

学历: 专科(高职)

(四) 教学组织形式

2.5+0.5

二、服务面向

(一) 服务领域

数控技术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

数控技术专业运用行业先进的数字化设计与制造、多轴数控加工、机器人产线等技术,培养熟悉智能制造过程,精设计、善操作、懂工艺、能管理,适应机器人和数控机床岗位群需求的高技能人才,具体见表 1。

表 1	数控技术专业职业面向
ᅑᅵ	数拴投小支业职业

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)	机械制造工程技术人员(2-02-07-02)、设备工程技术人员(2-02-07-04)、质量工程技术人员(2-02-33-03)、生产组织与管理工程技术人员(2-02-34-04)、车工(6-04-01-01)、铣工(6-04-01-02)、装配钳工(6-05-02-01)、加工中心操作工(6-04-01-08)
主要岗位(群)或技术领域	工艺技术员、数控编程员、数字化设计技术员、数字化制造技术 员、生产车间工艺员、数控机床操作员、增材制造设备操作员、数 控设备装调、管理与维护、产品检验和质量管理技术员
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

本专业(高素质技术技能型)培养思想政治坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展能力,掌握数控技术专业知识,具备数字化设计与制造、数控编程与加工、高档数控机床使用、数控机床管理与维护等技术技能,面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术、机械冷加工等职业群,能够从事高档数控机床使用、数字化设计制造、机械产品检测、数控机床管理与维护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、公差配合、机械工程材料、电工电子技术、机械设计、机械制造、液压与气压传动等基础知识。
- 10. 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。
- 11. 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。
- 12. 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。
- 13. 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。
- 14. 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。
- 15. 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。
- 16. 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。
- 17. 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。

序号	主要岗 位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程	
		1.数控设备的调整 2.数控程序的阅读与	1.机械识图及制图能力	机械制图 计算机工程绘图	
	数控机	编辑 3.零件的切削加工	2.机加工精度的测量和 控制能力	公差配合与测量技术	
1	床操作 员	4.工件装夹、自检及 送检	3.工程材料的选择和使 用能力	机械制造基础	
		5.数控设备清洁、整 理与保养	4.数控设备的操控能力	★数控编程与数控机床操作综 合课	
				★多轴数控加工技术综合课	

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

皮	主要岗			
 序 号	土 女 冈 位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
			5.刀具及工装夹具的选	机械加工技术(含1周综合
			择和使用能力	课)
			6.产品检测能力	先进制造精密测量技术综合课
				公差配合与测量技术
			7.数控设备的日常维护	★数控机床控制技术
			能力	机电设备维修技术等
		1.对产品(零件)进行工	1.机械产品(零件)的工艺	★数控加工工艺规划与实施
		艺方案、工艺流程的	分析与工艺设计能力	毕业设计
		设计	2.工程材料选择及应用	机械制造基础
	工艺技	2.制定生产及装配工	能力	
2	术员	艺卡	3. 机床、刀具、夹具选	★ 数控编程与数控机床操作综
	, , ,	3.分析解决加工中的	择和使用能力	合课
		工艺问题	4 L IV 1 - 匹日 N レル	机械加工技术
			4.机械加工质量分析能	公差配合与测量技术
		1.编制机械零件数据	力 1.数控加工程序编程的	先进制造精密测量技术综合课 ★数控编程与数控机床操作综
		1.编制机械零件数据 加工程序	1.	★ 数 控 編 柱 与 数 控 机 体 採 作 係合 课
3	数控编	加工程序 2.CAM 复杂零件程序	月ヒノ ノ	合味 ★多轴数控加工技术综合课
3	程员	2.CAM 发示令什样厅 编制	2.CAM 计算机辅助编程	★CAM 技术与应用
		细刊 3.刀具与夹具的选择	2.CAM 计并机辅助编程 的能力	★CAM 投入与应用
	产品检	1.检验设备/量具操作	1.检测设备和量具的使	 公差配合与测量技术
	验和质	2.机械零件检验	用能力	先进制造精密测量技术综合课
4	量管理	3.检验结果统计与技	2.机械零件检验、检验	★多轴数控加工技术综合课
	技术员	术分析	结果统计与分析能力	
	V-1-7	1.机床维护保养的制	1.能够分析各种报警信	★数控机床控制技术
		度制订	息提示内容及解决办法	机床电气控制及 PLC(含1周
		2.设备的故障处理、	2. 能够分析气路、液	综合课)
		维修	路、主轴及机械常见故	机电设备维修技术
	数控设	3.改进及提高设备的	障	
	备装	使用效率	3.掌握机床调试基本方	
5	调、管	4.数控机床装调	法和评价依据, 熟悉常	
	理与维		见调试设备和工具的使	
	护		用	
			4.会数控系统的连接和	
			调整	
			5.会机床关于精度和性	
			能的测试	
		机械加工工艺规程编	1.工装夹具的设计能力	机械加工技术
	生产车	制		机械设计基础
6	エノー		2.工艺的编制及实施能	机械加工技术
	员		力	★数控编程与数控机床操作综
	•			合课
		1 11 12 12 12	1 11 4 2 2 2 2 2 2 2 2	★多轴数控加工技术综合课
	数字化	1.机械结构设计与优	1.机械产品结构设计的	机械设计与应用
7	设计技	化	能力	10.1.51.57.31
	术员	2.计算机数字化设计	2.运用计算机进行数字	★三维造型设计
		3.机械创新设计	化设计的能力	

序号	主要岗 位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
			3.机械创新设计的能力	工业设计技术技能训练 ★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课
	数字化	1.机械零件加工工艺 规划 2.编制机械零件数据 加工程序	1.数控加工工艺规划与 程序编程的能力 2.CAM 计算机辅助编程 的能力	★数控加工工艺规划与实施 多轴数控加工技术 ★CAM技术与应用
8	制造技术员	3.CAM 复杂零件程序 编制; 4.数控设备使用及维护	3.数字化设备的操控和维护保养能力	★多轴数控加工技术 机床电气控制及 PLC 液压与气压传动 智能制造柔性生产线系统应用 技术
9	增材制 造设备 操作员	1.对设备定期检查, 能够分析、判断设备 测试准确结果 2. 会判断机械设备运 行是否异常,分析、 解决故障 3. 能读打印零件图纸 4. 合理选择打印参数、 别型号、打印参数、	1.机械识图及制图能力 2.3D 打印设备操作与维护能力 3.工程材料的选择和材料后处理能力	机械制图 AutoCAD 数字化采集与逆向工程 液压与气压传动技术 数字化采集与逆向工程 机械制造基础 ★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课

五、课程设置及要求

依据先进制造专业群课程体系,本专业(高素质技术技能型)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

本专业将思想道德与法治、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、高职数学、大学英语、计算机应用 基础、人工智能概论、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列为公共 基础必修课。

(2) 公共基础限定选修课

本专业将创业基础、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

学生根据自己的兴趣和爱好,在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

	农了公六圣仙少沙林州公六圣仙似足处沙林帆处衣			
序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	思道与治	通用和想论别的想染 在 可	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 4.继承优良传统弘扬中值争求践行价值要求践行价值要求践行价值。 9.遵守道德规范锤炼道德品格 7.学习法治思想提升法治素	课程性质:公共基础必修 课 开课学期: 1-2 学期开设 授课学时:第 1 学期 26 学时,第 2 学期 28 学时,第 2 学时/周,共 54 学时,2 学时/周,共 54 学时/周,共 54 学时/高,共 54 学时/高,共 54 学时,该课形式:第 1 学别考试 考核形式:第 1 学别考试过 考核形式:第 1 学别考试过 考核形式:第 2 学别表达 性考核占 50%,综合评定成绩;第 2 学分,统合评定成绩;第 2 学分,45 分,评定成绩。
2	毛东想中特社主理体概泽思和国色会义论系论	通过学习,使学生全国人民 学生全国人民 使学中国共产党领导 改革和 医生生国的历史 建变 电压力 医电压 化 电压 电 电 电 电 电 是 电 是 电 是 电 是 电 是 电 是 电 是	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2学期开课 开设 授课学时:36学时
3	习平时中特社	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	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	课程性质: 公共基础必修课 开课学期: 第 3-4 学期开设 投课学时: 第 3 学期 24 理论学时, 第 4 学期共

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
/1 /	名称	, , , , , ,		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	主思概义想论	新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握。	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 15.坚持"一国两制" 16.中国特色大国外交	考核形式:形成性考核和终结性考核相结合。第3学期考查课,五级(95分、85分、75分、65分、45分)评定成绩;第4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
4	形势政策	通过学习,使学生能够了解了好好,使学生能够了解,使学生能够点点、好好点、难难的,不知知,不知知,不知知,不知知,不知知,不知,不知,不知,不知,不知,不知,不	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	课程性质:公共基础必修课 开课学期:1-5学期开设 授课学时:每学期 8 学时,2 学时/ 周,共40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。
5	国安教	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。	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	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第1-2学期开设 授课学时:总16学时, 每学期8学时。
6	中华秀统文化	通过学习,使学生了解中华 化秀传统文化的思想理念、道德规范和人文精神;能理定 化水 电阻 电子 化 电 电	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	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:线上学习18 学时,线下学习18学时,2学时/周,共36学时。 投课形式:线上线下混合

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	7474	自豪感;培养学生天下兴亡、匹夫有责的家国情怀。	3.2 匠心納运 3.3 个	式 考核形式: 考查课
7	南阳文化	通过学习,使学生了解极具了解极更,使学生了历历史。 有阳地域特色的悠 汉 色文 红色文 红色文 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	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	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:16学时,2学时/周 授课形式:线下讲授 考核形式:考查课
8	军工文化	通过学习,培养学生"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	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: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。
9	大生理康育	通过学习,使学生掌握心理 健康的基本知识与心心理 经营的基本知识适与心心理 所为心理强自我心意识不 的意识和心理意机预防。 证实提高心理素质,促进学生全面发展。	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	授课形式:线上线下混合 式教学 考核形式:考查课,采用

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	>1.14.			绩。
10	高职数学	通过学习,使学生不同解了了,使学概念,不知的基本概念,不知识的关系,不知识的关系,不知识的关系,不知识,是不知识,是不知识,是不知识,是不知识,是不知识,是不知识,是不知识,	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	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:64学时授课形式:线下授课 考核方式:考试课
11	大学 英语	通过学习,提高学生的综合 文化素质和跨文化变形表质和跨文化或求,使 其掌握一定的英语基础识, 具备一定的听、说高其用识, 误、 军、译能力,提高其的 使进获取信息、处理信息的能力。	1.1 词汇 1.2 语法规则 1.3 听力和口语 1.4 阅读和写作 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	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:4学时/周,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
12	计机用 础	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实息素养,是意思维及信息素养,是生掌握操作系统、一块水力,其备获取信息、人类,具备获取信息、人类,具备被索的能力。	2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任	课程性质:公共基础必修课开课学期:第2学期开设 48学时:48学时 48学时 48学时 48学时 48学时 48学时 48学时 48学时
13	人智概论	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践,识别实验,是对实践,识及工智能的识别,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个	2.人工智能如何"学习" 3.人工智能如何找"最优" 4.人工智能如何"智能" 5.提示词与大模型 6.AIGC文本创作 7.AIGC演示文稿	课程性质:公共基础必修课程性质:公共基础必修课期:第2学期开设
14	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		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

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		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。	5.识别和塑造企业文化 6.生产计划制理 7.生产现场管理 8.全面质量管理等用统计方法 10.采购管理 11.库存管理 12.产品开发管理 12.产品开发管理 13.人员效考核的激弱 14.绩效为资源的 16.营销与策划	授课形式:线下,多媒体 案例分析 考核形式:考查课
15	大生业展就指学职发与业导	通过学习,使学生掌握的基本理论和识,特别的自主规划和的自主规划, 生涯发展,培养业业规划的自主规划的自主规划质, 全面发展素质的发展, 全面发展, 做基本。 《	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	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第1、4学期 开设
16	体与康	通过学习,提高学生运动能 高学体育。 是高学体育。 是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个。 一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个。 一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个。 一个,是一个,是一个,是一个。 一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个。 一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是	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	开课学期: 1-4 学期开设 授课学时: 每学期 32 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
17	军事 建分 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	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、	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

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
-	名称			
		实基础。 军事训练:通过训练,使学	军事训练:包括共同条令教 育与训练、战术训练、防卫	时。 授课形式:
		生掌握基本军事技能,培养	1	线上线下相结合
		学生令行禁止、团结奋进、	基础与应用训练等方面的相	·
		顽强拼搏的过硬作风。	应训练。	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。
		课程通过聆听经典曲目、培	1 经公	课程性质:公共基础必修
		养学生捕捉旋律、节奏、和		课
		声等音乐要素的能力,建立		
		个性化的音乐审美视角,提		授课学时: 18 学时
18	音乐	升学生人文素养,让学生在		授课形式:线下授课
	鉴赏	音乐赏析中陶冶情操、开阔		考核形式:考查。采用过
		视野,实现艺术感知与文化		程性考核,使用五级(95
		素养的协同发展。	8.中国作品赏析	分、85分、75分、65
			9.西方作品赏析	分、45分)评定成绩。
		通过欣赏、分析、讨论艺术	1.走进美术	课程性质:公共基础必修
		作品,提高学生的审美感知	2.中国人物画	课
		和审美理解能力, 引导学生	3.中国山水画	开课学期: 第1学期开设
		学会从不同角度欣赏和评价	1	授课学时: 2 学时/周, 共
19	美术	美术作品, 形成个性化的审	5.西方肖像油画	18 学时。
17	鉴赏	美观点,促进学生的身心健		授课形式:线下授课
		康和全面发展,培养学生的	I	考核形式:考查,采用过
		创新精神,提升学生的艺术		程性考核,使用五级(95
		批评能力和创造力。	9.工艺美术	分、85 分、75 分、65
		3. 1. 3. 1.	1 # 4 # 4 # 5	分、45分)评定成绩。
		通过学习,帮助学生理解马克思主义劳动观和新时代劳		课程性质 :公共基础必修 课
		动观,践行劳动最光荣、劳	3.劳动附值风 工匠精神与劳	环 开课学期 : 第 1-4 学期开
		动最崇高、劳动最伟大、劳	模精神	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		动最美丽的理念;激发学生	4.劳动者权益及法律法规保	授课学时:第 1-2 学期劳
		热爱劳动、尊重劳动的观	1	动实践; 第 3-4 学期理
	劳动	念,培养勤俭、奋斗、创		论。
20	教育	新、奉献的劳动品质,掌握		理论学时: 16学时
	及实	基本的劳动技能。	7.劳动与心理健康	实践学时: 72 学时
	践		8.大学生日常生活劳动与服	授课形式: 线下授课
			务性劳动	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、工业机器人操作与编程,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

庉	课程				
序号	外柱 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求	
1	工程训练	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1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,让学生掌握正投制图课程学习用,的零度是是是一个人,他们们们的一个人,他们们们们们的一个人,他们们们们们的一个人,他们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们	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1、2学 授课学时:第1学期 56 学时,第2学期 48 学 时提课方式: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	计算机经图	通过学习,使学生掌握计算机绘图的基本技能;掌握绘制工程业的基本方法和技巧;掌握给报企业计算报价。 大人 化人 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化	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2学期授课学时:48学时 授课形式:理实一体 考核形式:考查	
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; d.智能制造在不同行业的 应用案例。	模块课程 开课学期:第3学期 授课学时:26学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考查	
5	工机人作编业器操与程	通过学习,使学生了解机器人的 发展历程,理解工业机器人所 发展历程,掌握工业机器人示 发使用方法、控制器功能 人术等用指令及其程序设 内、常用指令及其程序。 以为一个, 其不是, 等是一个, 其不是, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一	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, 程序设计。	课程性质:专业群平台模块课程 开课学期:第3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 15 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(NX)、机床电气控制及 PLC(含 1 周综合课)、CAM 技术与应用(hypermill)、数控加工工艺规划与实施、数控机床控制技术、多轴数控加工技术、先进制造精密测量技术综合课、机械加工技术、特种加工工艺与操作,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

占	课程			
序号		课程目标	主要课程内容	教学要求
号 1	名称 工力	通程 有	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 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	课程性质:专业性质:专业性质:专第1 学课学时:56 学时:56 学时:56 学时:56 学时接接形式:考试
2	公配与量术	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	课程性质:专业 模块课程 开课学期:第2 授课学时:48 时 授课 形式:理 一 传移形式: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	2.金属的晶体结构与结晶 3.铁碳合金 4.钢的热处理	课程性质: 专业 模块课程 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 48 学

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
7	石林	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。	T	时 授课形式:线下 讲授 考核形式:考试
4	先成技与品息模能练进图术产信建技训练	通过理论知识学习、使学生发生的 大块学生发生,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,有好好的人,就是一个人,我就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,就是一个人,我们就是一个人,就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是一个人,我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是我们就是	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 模块课学期: 26 学 授课学时: 26 学 时授课形式: 考查
5	数编与控床作合控程数机操综课	通过课程学习使学生掌握数件等生学, 我类零件的编程学习使给编程、识别的 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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	课程类别: 专 2、3 学课 104 学 3 学课 104 学 3 学课 104 学 3 学课 104 学 5 关
6	机设与用	通过学习,使学生了解机械及 零出件的设计准则、材料选用和基本的设计点, 常用标为相似的, 常用传动机构 n 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和	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	课程性质:专生 第 3 等 时
7		通过课程的学习,使学生掌握 三维造型软件的基础知识、三	1.草图的构建	课程类别 :专业 模块课程

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	设计 (NX)	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方法能力通过学习,使学生了解变压器	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 1.电机与变压器的知识	开课学期: 第 3 学期: 52 学 时
8		和控符电理电检论使理PLC 理程路的基本原理情况,其有关系统统统的信息的是实生的基本原理情况,是有关系统统的信息的是实生的人类,是有关系统统的信息的,工作,工作,工作,工作,工作,是是有关的。是是是一个人,是一个人,	3.三相异步电机的基本控制 4.三相异步电机的启动和制动控制 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机调	模块课程 理学时: 78 程期: 78 程期: 78 程期: 78 光 代 报 报 报 报 报 报 者 被 形 式 : 指 者 核 形 式 : 指 者 成 形 式 : 者 、 者 、 者 、 者 、 者 、 者 、 者 、 者 、 者 、 者
9	CAM 技术 与应 用 (hyp ermill	题的工作素质。 通过本课程的学习,使学生理解和掌握零件数控加工工艺的知识的应用,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。	2.数控自动编程功能	课程类程 别: 专规 别: 专规 等期: 52 学时: 52 学 球 球 球 球 球 球 球 球 球 球 球 球 球 、 、 、 、 、 、
10	数加工规与施控工艺划实		1.回转体类零件(含轴类、套 类、盘类和薄壁套类零件)数控 加工工艺编制 2.箱体类零件(分为平面类、型 腔曲面类和镗铣箱体类零件)数 控加工工艺编制 3.异形类零件的数控加工工艺编 制	课程类别:专业
11	数机控技术	通过学习,掌握数控机床的组成、结构和原理,为数控机床的使用和维护维修打下基础。	1.数控机床的组成和机械结构、 数控装置、伺服系统、位置检测 装置、可编程控制器 2.数控机床的保养维护等	课程类别: 专业 模块课程 开课学期: 第 4 学期 授课学时: 52 学 时

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				授课形式:线下 讲授 考核形式:考试
12	多轴数控	通过学习,掌握学生操作数控 多轴机床的能力,学会制定数 控多轴数控加工工艺的方法, 培养设置典型零件 CAM 加工 环境、编制多轴数控加工程	1.认识数控多轴机床 2.数控多轴机床对刀 3.多轴零件模型加工工艺编写 4.三轴铣削编程与仿真加工 5.四轴铣削编程与仿真加工	课程类别: 专业 模块课程 开课学期: 第 4 学期 授课学时: 52 学
12	加工技术	序、定制后置处理,并对数控加工程序进行加工仿真的核心职业能力。	6.五轴铣削编程与仿真加工	时 授课形式:理实 一体化教学 考核形式:考查
13	先制精测技综课进造密量术合	本课程主要培养学生掌握三坐标、影像仪、关节臂等测量外型,关节贯等测量,则是不可以不知识,并是不知识,是不可以不知,是不知识,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知,是不知	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产生的原因分析和排除3.机械产品零件检测方案的制定	课程类别: 专业 模块课程 # 学 # # # # # # # # # # # # # # # # #
14	机械工技术	打下基础。 通过学习,使学生具有编制中等复杂程度零件机械加工艺规程的基本能力;具有分析问题,以生产中一般工艺技术问题的的方法,具有设计一般复杂计的方法,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	课程类别:专业 模块课程 开课学期: 52 学 时提课学时: 52 学 时提课学时: 52 学 时提课学时: 52 学 时提课学时: 52 学 时提来方式: 指导 考核形式: 考查
15	特加工与作种工艺操	通加工等基本的人工等基本的是工程,是是工人,是是一个人,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是	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 7.超声加工的加工方法和基本原理 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	课程性质:专业 模块课程 开课学期:第3 学期 授课学时:26学 时 提课形式:理实

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能拓展课。

(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,包括智能制造生产管理与控制技术应用、高档数控机床与机器人技术应用、数字化设计与制造技术技能训练、机械零件智能制造、切削加工智能制造生产线技术应用、快速成型技术及应用,学生应选择 3 门课程,各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课程概述表

	次 U ₹ 1E 1X HE 3H / 反 体/主/外及正文			
序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	智制生管与制术用能造产理控技应	通过本课程的学习,使学生生了解智能制造技术和医子习数等造技术和医子生生功能是有用,和操作;了理及自己的产生,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过,是不过	10. 智能产线搭建; 11. SMES 系统应用和操作; 12. 生产排程; 13. 智能设备的操作和应用; 14. 智能产线的工作站组成及功能; 15. 机器人操作应用; 16. 工装夹具的设计和选择; 17. 智能产线通讯技术; 18. 智能产线的集成;	课程类别:专业技能拓展课 开课学期:第3学期 授课学时:26学时 授课形式:线下考核形式:考查
2	高数机与器技应档控床机人术用	通过本课程的学习,使学生了解数控备数据备份与恢复等组络与恢复等组络的与恢复等组数据备份与恢复等组数控系统,实现是是一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。	1.机器人基础知识与介绍; 2.机器人基本操作与调试; 3.数控系统硬件与电路; 4.数控系统参数设置与备份; 5.数控系统 PMC 应用; 6.仿真单元与 MES 系统; 7.数控机床故障诊断与维修; 8.析架机械手自动上下料; 9.龙门铣床自动上下料; 10.数控系统机器人互联互通; 11.智能制造产线联调与生产。	课程类别:专业技能拓展课开课学期:第3学期授课学时:26学时授课形式:考查核形式:考查
3	数化计制技技训字设与造术能练		1.三维数据采集基础知识; 2.逆向建模; 3.工业产品创新设计; 4.3D 打印; 5.工业产品装配验证等。	课程类别:专业技能拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:26学时 授课形式:线下考核形式:考查
4	机零智制造	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。	2.零件的工艺编程;	课程类别:专业技能拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:26学时 授课形式:线下 考核方式:考查,

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				采用过程性考核,使用五级评定成绩。
5	切加智制生线术用削工能造产技应	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。	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。	期 授课学时: 26学时 授课形式: 线下 考核形式: 考查
6	快成技及用	通过本课程学习,培养学生掌握典型成型快速成型工艺知识,具备使用操作典型快速成型机的能力,具备中等复杂程度零件增材制造的能力,具有快速成型制造素质。	识; 2.快速成型技术前期建模的基本	能拓展课 开课学期: 第 3 学 期

(2) 素质技能拓展课

素质技能拓展课旨在增强学生的艺术审美修养,提高学生的综合素养,共开设 13门,包括乒兵球、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具体见表 7。

表7素质技能拓展课程概述表

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1		素质目标: 1.耐力素质、速度素质、身体协调性等身体素质明显提升,身心和谐发展。 2.学会欣赏比赛,提高审美情趣和审美观。 3.能研究探讨相关乒乓球专业知识。 4.具备良好的个性心理品质和较强的心理调适能力. 5.热爱祖国,报效国家。	涵、健身价值 (2)力学原理 (3)运动健身的基本原理	授课形式:线上线下 混合式。 考核方式:考试课,
		知识目标:	性、实用性和针对性。	

序	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称	, , , , ,	2, , , , , ,	秋子女 小
		1.了解乒乓球发展历史,构建乒乓球发展历史,构建乒乓球技术。 2.掌握乒乓球技术和战术。 3.明晰乒乓球裁判法。 4.通国争光与的关系。 能力目兵系之后,为国外,和基本的关系。 能力目,参乒乓球基中运动兴趣思的,是一个大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	(1)左推右攻 (2)推挡侧身 (3)推挡侧身扑正手 (4)加转弧圈球技术 (5)前冲弧圈球技术 (6)侧拐弧圈球技术 (6)侧拐球抢攻战术 (7)发球战战术 (8)推发球战术 (9)削对战战术 (10)相持战术术 (11)裁判法学习 以技术与战术。 以技术与此赛能力、心理健	
2	利球	不 标: 1.调心2.和3.识.4.强的爱用。 标: 1.调心2.神传兴奋, 大家是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是是,是	(1)羽毛球运动概述 (2)羽毛球的起源与发展 (3)羽毛球运动健身的基本原理与锻炼方法 (4)羽毛球运动损伤的预防与处理 可根据项目特点有选择的进行,突出理论教学的灵活性、实用性和针对性。 2.实践部分	拓展课 开课学期:第2—5 学期开设。 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:考试课,

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		班人。		
3	太拳极	知识目光,是一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人的人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人的人,这一个人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人的人,这一个人,这一个人,这一个人的人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个人,这一个	2.太极(2),为生产的,是一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一	开课学期:第2-5 学期开设。 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:考试课, 过程性考核+技能考
4	瑜伽	素质目标: 1.增强学生身体的柔韧素质、力量素质、协调性和平衡感; 2.纠正学生的不良体态,建立正确的运动模式,形成良好的体态; 3.引导学生具备谦卑、恭敬、大	4.身体评估及瑜伽基础理疗 知识	或第 3 学期开设。 授课学时: 36 学时, 2 学时/周。

序	课程			
号	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称	度解养态平知: 1.理素活水 电变接 ()		混合式。
5	写作	育務 素质 # 表	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.招标书文	课程性质:素质技能拓展课期:第2学期一第5学期一段课形式:线下进行, 考查
6	演与力	素质目标: 具有较高的语言素养;能够自信、真诚、得体、礼貌地与人 交往和合作;培养学生的文化	3.非语言沟通	课程性质: 素质技能 拓展课 开课学期: 第2学期 —第5学期

序	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
号	名称			
		自信來起行。 自信來起行。 與自觉 與自觉 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次	6.辩论演讲 7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧	授课学时:36学时授课形式:线下讲授考核方式:考查
7	礼仪	素信 : 素质高速、化成、含生学学识量交货的生力,是不是有好为位种作为的情况会是不是有好的的业的沟言文本,是不是有好为位种作为的,是是有好为位种作为的,是是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个	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	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第2学期 一第5学期 授课学时:36学时 授课形式:线查
8	普话	素质目标: 病目标: 言言法: 言言,准语语,信意是是是一个。 信念解践的。 的;会对与与行: 的,可性需。 的,可以此需。 的,可以需要,是是是一个。 的,可以需要,是是是一个。 的,可以需要,是是是是一个。 是是是是是是是是是是是是是是是是。 是是是是是是是是是是是是是是	3.声音诊断 4.气息 5.发声 6.吐字归音 7.配调 8.传情	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第2学期 一第5学期 授课学时:36学时 授课形式:线下讲授 考核方式:考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		通过学习,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。		
9	书法	本审人是	的灵活性。掌握执笔、用笔、结字、布局的规律和常识。 2.创作阶段:博览古今书法碑帖,总结前人用笔、用墨的妙趣;练习成幅作品,锻	拓展课 开课学期:第 3-5 学期 授课形式:理论与实践相结合。 授课学时:36 学时。
10	舞蹈	舞蹈等基本。 舞蹈等基本。 是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是		课程性质:素质技能 开票 第 3-5 学 時 2 学 5 等 36 学 5 学 6 等 36 学 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
_	1		18.舞蹈表演	
11	声乐	素质目标:掌握音乐基本素养,发声基本技能。 知识目标:了解声音震动的的拍,写是声器官、共鸣腔体节点,掌握基本节奏节点,掌握基本节奏节点,掌握基本节点,了解青少年嗓音特点,用嗓。 能力目标:能够根据乐谱和一种。 能来学习歌的晚会、演出出现的晚会、现面专业知识。	1.走进声乐艺术 2.歌唱的通道 4.歌唱的通声点 4.歌唱的的声点 5.歌唱的的换声点 6.歌唱的的呼吸 7.歌唱的语言 8.歌唱的的共鸣 9.歌唱的情感表达 10.歌唱的舞台表现 11.现场音响的调试	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第 3-5 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。 考核形式:现场实践 考核。
12	器乐	通过学习一些器乐基础知识, 掌握一些器乐演奏技巧, 来感悟器乐演奏的魅力, 加强终达和实践相结合的能力, 最多的能力。到能够独立演奏乐曲的能力。	11. 地 12. 服装与甲嗪 1. 服装与甲嗪 1. 器子甲醚 2. 器子甲型 3. 乐牙理知识 4. 乐理理知丝 7. 巴马胡笛他克子号,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	课程性质:素质技能 据展课 男:第3-5学 期:第3-5学时:2 月,36学式:3 号学:2 号学:3 号学:3 号类:3 号类:3 号类:3 号类:3 号类:3 号类:3 号类:3 号类
13	插画	本课是大人, 不是是人, 不是是人, 不是是人, 不是是一个人, 这一个人, 这一个一个人, 这一个人, 这一个一个人, 这一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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 实践一: 商业插画设计作品 制作 实践二: 绘本插画设计作品 制作 实践二: 命题插画设计创 作。	课程性质: 素质技能 拓展课 开课学期: 第 3-5 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

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	毕设(毕答辩)	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、 于攻坚的精神和认真负责、 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.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5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 养成诚信、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。	度、企业文化 2.掌握企业有关设计与工艺 规范要求,基本具备相应岗	课程性质:综合应用 块课程 开课学期:第5、6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 <u>3128</u>学时,约 <u>157.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>38.24</u>%;各类选修课程 <u>330</u>学时,占总学时的 <u>10.55</u>%;实践性教学 <u>1652</u>学时,占总学时的 <u>52.81</u>%。

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

		`ਬਏ ⊀ਹਾ	\HP -{CI	11、11日	考核	学期			学田	寸安排			4	- 学期周4	炎及周学			亚罗 格 /2
课程	星类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	Ξ	四	五	六	开课单位(部门)
		1\M	石孙	子州	学期	学期		心巧	理化	头战	线上	21	17	20	18	18	20	- (計11)
		201100001-1、 201100001-2	思想道德与法 治 I - II	1-2	1	2	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	2	2		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	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主义学院
公		201100004- 1~201100004-5	形势与政策 [- V	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主义 学院
共基	公共 基础	201100007- 1~201100007-4	国家安全教育 I-II	1-2		1-2	1	16	16			[8,2]	[8,2]					马克思主义 学院
磁模	必修 课	202100001	中华优秀传统 文化#	1		1	2	36	36		18	2						基础科学教 学部
块		202100002	南阳文化	1		1	1	16	16			2						基础科学教 学部
		201100006	军工文化	2		2	1	16	16				2					马克思主义 学院
		205100001	大学生心理健 康教育#	2		2	2	36	36		12		2					心理健康教 育教研室
		202100004-1	高职数学Ⅰ	1	1		3.5	64	64			4						基础科学教 学部
		108100001-1	大学英语 [1	1		3.5	64	64			4						文化旅游与 国际教育学 院
		103100001	计算机应用基	2		2	2.5	48	24	24	24		4					电子信息工

	课程	课程	开课	考核	学期			学品	寸安排		各学期周数及周学时					开课单位	
课程类别	代码	操程 名称	学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	-	=	Ξ	四	五	六	(部门)
İ			• ***	学期	学期				7,	线上	21	17	20	18	18	20	,
		础#															程学院 电子信息工
	103100002	人工智能概论#	2		2	1	18	18		10		2					电丁信息工 程学院
	107100001	现代管理实务	1		1	2	36	36			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	1, 4		1, 4	2.5	46	46			[30,2]			[16,2]			创新创业学 院
	203100001- 1~203100001-4	体育与健康 I - IV	1-4	1-4		7	128	16	112		[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
	20400001	音乐鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育中 心
	204000012	美术鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教育中 心
	201100010- 1~201100010-4	劳动教育与实 践 I-Ⅳ	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			马克思主义 学院、机械 工程学院
		小计	•	•	•	49	980	642	338	82	26	16	4	6	2		
		占总学时	 上例				31.3 3%	20.5 2%	10.8 1%	2.62%							
	206000001	创业基础#	2		2	2	36	36		36		2					创新创业学 院
公共 基础	206000002	大学生创新思 维#	2		2	2	36	36		36		2					创新创业学 院
限定 选修	206000003	大学生通用职 业素养#	4		4	2	36	36		36				2			创新创业学 院
课		小计				6	108	108		108		4		2			
		占总学时	比例				3.45	3.45		3.45%							
公共基础		公共选修课程 I	2		2	2	36	36				2					
任意		公共选修课程	3		3	2	36	36					2				

	`#F 4₽	课程	正海	考核	学期			学日	寸安排		各学期周数及周学时				开课单位		
课程类别	课程 代码	年 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	゠	四	五	六	-
1	1.44		7 794	学期	学期		16.71	-170	24	线上	21	17	20	18	18	20	(-1.14)
选修		II															
课		公共选修课程 III	4		4	2	36	36						2			
		小计				6	108	108				2	2	2			
		占总学时	比例				3.45	3.45									
	101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)						机械工程学 院
	101200009-1、 101200009-2	机械制图	1-2	1	2	5.5	104	50	54		[56,4]	[48,4]					机械工程学 院
专业群平	101200005	计算机工程绘 图	2		2	2.5	48	20	28			4					机械工程学 院
台模块	102200014	智能制造导论	3		3	1.5	26	26					2				机械工程学 院
		工业机器人操 作与编程	3		3	3	52	26	26				4				机械工程学 院
		小计				14.5	282	122	160		4	8	6				
		占总学时	比例				9.02	3.90	5.12 %								
	101200002	工程力学	1	1		3	52	46	6		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	2		2	1	26		26			(1)					机械工程学 院
	101200001	公差配合与测 量技术	2	2		3	56	42	14			4					机械工程学 院
专业模块	101306006	机械制造基础	2	2		3	56	36	20			4					机械工程学 院
	101303017-1、 101303017-2	数控编程与数 控机床操作综 合课	2-3		2-3	8	208		208			[104,2 6]	[104,2 6]				机械工程学 院
	101302004	机械设计与应 用(含1周综 合课)*	3	3		5.5	110	76	34				6(1)				机械工程学 院
	101200012	三维造型设计	3		3	3	52	22	30				(2)				机械工程学

	课程	课程	开课	考核	学期			学田	寸安排	各学期周数及周学时 其中 一 二 三 四 五 六					开课单位		
课程类别	保程 代码	年 名称	→ 开 床 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中		=	゠	四	五	六	(部门)
		(NX)		学期	学期				, ,	线上	21	17	20	18	18	20	院
-		机床电气控制															
	101302002	及PLC(含1	3	3		4	78	44	34				4				机械工程学
	101302002	周综合课)	3	3		1	70	44	34				(1)				院
-		CAM技术与应												,			机械工程学
	101303003	用 (hypermill)	4		4	3	52	26	26					(2)			院
	101202021	数控加工工艺	4	4		2.5	50	16	_					4			机械工程学
	101303021	规划与实施	4	4		3.5	52	46	6					4			院
	101303020	数控机床控制	4	4		3	52	44	8					4			机械工程学
	101303020	技术	4	4		3	32	44	0					4			院
	101303008	多轴数控加工	4		4	3	52		52					(2)			机械工程学
	101303000	技术				3	32		32					(2)			院
		先进制造精密															机械工程学
	101301004	测量技术综合 课	4		4	1	26		26					(1)			院
-																	机械工程学
	101301002	机械加工技术	4	4		4	78	78						6			院
	101305009	特种加工工艺	3		3	1	26		26				(1)				机械工程学
	101303007	与操作	3		3	1							` ′				院
		小计				49	976	460	516				4	14			
		占总学时	 比例				31.2 0%	14.7 1%	16.5 0%								
		专业技能拓展				T	0%	1%	0%								机械工程学
		课Ⅰ	3		3	1	26		26				(1)				院
		专业技能拓展	3		3	1	26		26				(1)				机械工程学
		课Ⅱ	3		3	1	20		20				(1)				院
		专业技能拓展	5		5	1	26		26						(1)		机械工程学
拓展模块		课III			3	1	20		20						(1)		院
		素质技能拓展	5		5	2	36	36							4		
		课Ⅰ				_			=0								
		小计				5	3.64	36 1.15	78 2.49				2		4		
		占总学时	计比例				3.64	1.15	2.49 %								
综合应用	0000001	毕业设计(含	-												(4)		机械工程学
模块	0000001	毕业答辩)	5		5	4	80		80						(4)		院

	2度 4克	2 # ≠ ₽	工油	考核	学期			学时安排			名	学期周续		时		开课单位	
课程类别	课程 代码	课程 名称	开课 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	-	=	Ξ	四	五	六	(部门)
	1(1/45)	石柳	1777	学期	学期		8	建化	天风	线上	21	17	20	18	18	20	(Ab) 1)
	0000002	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						[160,2 6]	[320,2 6]	机械工程学 院
		小计				28	560		560								
		占总学时	トル個				17.9		17.9								
		口心于明	1 10 11				%		%								
		合计				157. 5	3128	1476	1652	190	27	32	24	24	13		
	实	践教学占总学时百	分比					52	.81%								
			开设课程	门数							17	19	12	13	5	1	67
	考试课程门数										6	4	3	4	0	0	18

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的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整周进行的课程,用"()"表示,括号内填写实践周数;
- ⑤分学期开设的课程,用"门"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;
- ⑥毕业设计(含毕业答辩)4周,岗位实习原则上不少于半年(6个月),每周按20学时计算;
- ⑦每学期考试课一般不超过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 实践教学计划表

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论及训练	112	其他	1	2	
2	工程训练	52	机械加工中心实训室	1	2	
3	数控编程与数控机床 操作综合课	208	数控加工中心	2-3	8	
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	机械设计与应用(含 1 周综合课)	26	一体化教室	3	1	
6	机械加工技术综合课	26	一体化教室	4	1	
7	先进制造精密测量技 术综合课	26	精密测量实训室	4	1	
8	机床电气控制及 PLC (含1周综合课)	26	PLC 实训室	3	1	
9	多轴数控加工技术综 合课	78	精密加工中心	4	3	
10	毕业设计	80	一体化教室	5	4	
11	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动必须填入本表。
- 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: xxx一体化教室、xxx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
	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
每学	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
一学	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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	
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	
	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	
	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	
	影视鉴赏	2	36	2	人文社科类	
	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
	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
每学	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
二学	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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,应满足培养目标、人才规格的要求,应该满足教学安排的需要,应该满足学生的 多样学习需求,应该积极吸收行业企业参与。

(一) 师资队伍

数控技术专业现有专任教师 14 人,其中教授 3 人、副教授 3 人、讲师 2 人、技师 4 人、助教 2 人,双师素质教师占专业教师比例为 86.67%,专任教师队伍职称、年龄 梯队结构合理。

专业拥有河南省教学团队 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 2 人、河南省教育厅学术技术带头人 1 人、河南省技术标兵 2 人、全国技术能手 1 人、河南省技术能手 3 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. 校内实训基地
- (1) 理实一体化教室(含制图教室)

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) 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、工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

(3) 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。

(4)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。

(5) 机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪,安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、MasterCAM、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。

(6) 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。

(7) 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。

2. 校外实习基地

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

深化产教融合,通过与武汉华中数控股份有限公司、河南航天精工制造有限公司等行业领军企业、骨干企业建立深度协同机制,共同打造了一批高质量教学资源。数控技术专业建有国家级精品在线开放课程 1 门、河南省精品在线开放课程 2 门、省级精品资源共享课程 2 门、校级精品在线开放课程 3 门,国家级规划教材 1 部、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

- 1. 教师教学质量评价包括学生评价、督导评价、教师互评三个部分,每学期进行一次,年终进行总评。
- 2. 学生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。
 - 3. 针对校企合作的课程、教材及企业兼职教师的教学质量等进行企业评价。

(六) 质量管理

- 1. 建立了专业建设和教学过程质量监控机制,建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、毕业条件

(一) 学分要求

所有课程成绩全部合格,修满 151 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 3 门 6 学分,素质技能拓展课 1 门 2 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(如车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、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
	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	-fming'
	苏 君	河南工业职业技术学院 机械工程学院	书记/教授	苏君
专业	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	form
建 设	黄力刚	河南工业职业技术学院 机械工程学院	副院长/教授	黄力刚
指导委员会成	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	黄泉建
(员会)	任 燕	河南工业职业技术学院 机械工程学院	教研室主任/讲师	12 30 m
成员	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	魏廉朝
	段修杰	河南星光机械制造有限 公司	总经理/高级工程师	教修惠
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	孙梅尧
上山北田	余军伟	河南航天精工制造有限公司(毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

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 级数控技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养方案进行了审

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。明确培养从事高档数控 机床使用、数字化设计制造、机械产品检测、数控机床管理与维护等工作的复合型创新型发展型高 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。

2025年6月26日

附件 5 增材制造技术专业(高素质技术技能型)三年制高职专业人才培养 方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称与代码

专业名称: 增材制造技术

专业代码: 460112

(二)招生对象

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

(三)修业年限及学历

修业年限:全日制三年

学历: 专科(高职)

(四) 教学组织形式

2.5+0.5

二、职业面向

(一)服务面向

增材制造技术专业服务国家"制造强国"战略、"一带一路"倡议,对接增材制造产业、河南省"7+28+N"产业布局之先进装备集群重点产业链。

(二) 职业面向

增材制造技术专业主要面向增材制造产品设计、工艺生产、增材制造技术推广服务和增材制造装备制造等职业岗位(群),培养从事增材制造产品设计、增材制造工艺生产、增材制造技术推广服务和增材制造装备制造等工作的高技能人才。具体见表1。

农工省价的起放// 《亚州亚国内				
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)	 橡胶和塑料制品业(29); 金属制品业(33); 通用设备制造业(34); 			
主要职业类别 (代码)	4. 专用设备制造业(35) 1. 增材制造设备操作员(6-20-99-00); 2. 机械工程技术人员(2-02-07);			

表1增材制造技术专业职业面向

	3. 机械热加工人员 (6-04-02);
	4. 特种加工设备操作人员 (6-04-03);
	5. 机械设备维修人员 (6-06-01)
	1. 增材制造模型设计与结构优化;
	2. 增材制造模型的数据处理;
主要岗位 (群) 或技术领域	3. 增材制造设备操作与维护;
	4. 增材制造工艺设计;
	5. 增材制造技术推广
	1. 制图员;
加业米江市	2. 增材制造设备操作员;
职业类证书	3. 增材制造模型设计;
	4. 增材制造设备操作与维护

三、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业(高素质技术技能型)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,掌握产品三维设计、增材制造工艺和设备等知识和增材零部件设计、制造及后处理技术技能,具备增材制造模型设计与结构优化、模型数据处理、设备操作与维护、工艺设计、技术推广等职业综合素质和行动能力,面向增材制造设备操作员、机械工程技术人员等职业,能够从事增材制造产品设计与生产、增材制造技术推广服务和增材制造装备制造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篮球、足球等体育运动技能,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 xxx 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. 掌握机械制图、工程材料与热处理、公差配合与技术测量、机械设计基础等基础理论和基本知识。具有机械图样识读和绘制、材料选择、产品测量、产品设计和加工成型方法选择的能力。
- 8. 掌握典型机械产品结构特点及其数字化设计方法。具有根据产品结构和使用要求进行正逆向混合建模、结构设计与优化的能力。
- 9. 掌握典型增材制造技术原理、工艺、设备、后处理等相关专业知识。具有增材制造工艺方案制订与实施、增材制造产品制造、后处理的能力。
- 10. 掌握材料成型工艺、数控编程与加工、特种加工工艺等机械制造工艺的基本知识。具有增材制造原材料选用、产品打磨、抛光、数控加工、线切割等后处理能力。
- 11. 掌握电传动与控制技术等专业知识与技术技能,具有从事增材制造设备自动 化系统调试与维护的能力。
- 12. 掌握生产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。
- 13. 掌握信息技术基础知识,具有适应增材制造行业数字化和智能化发展需求的数字技能。具有增材制造相关的技术标准运用、安全生产、绿色制造、质量管理、产品创新设计等的能力。
- 14. 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

通过对增材制造模型设计员、增材制造设备操作员等岗位分析,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。

T-				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
序号	主要岗位 类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
		1.使用软件进行零部件	1.机械识图及制图	机械制图
		正向、逆向造型和设	能力	AutoCAD
		计。	2.三维数字化软件	三维造型技术
	14114174	2.熟练导入、修复、编	设计的能力	★工业产品造型设计
	增材制造	辑优化零部件结构。		★产品逆向设计
1	模型设计	3.根据零部件受力特点		★产品创新设计与 3D 打印
	员	优化零件结构。	3.机械结构设计及	机械设计基础
			创新能力	★增材制造结构优化设计
			4.三维数据采集、	★产品逆向设计
			处理、修复能力	★快速成型技术及应用
		1.对设备定期检查,能	1.机械识图及制图	机械制图
		够分析、判断设备测试	能力	AutoCAD
		准确结果。		三维造型技术
	増材制造	2.会判断机械设备运行	2. 增材制造设备操	★快速成型技术及应用
2	设备操作	是否异常,分析、解决	作与维护能力	★3D 打印综合技能实训
2	以留採作	故障。		★机床电气控制及 PLC
	贝	3.能读打印零件图纸。		★产品创新设计与 3D 打印
		4.合理选择打印机类别		液压与气压传动技术
		型号、打印参数、打印	3.工程材料的选择	工程材料与热处理
		材料。	和材料后处理能力	★材料成型工艺
			1.成型工艺编制	★材料成型工艺
	増材制造	1.增材制造成型工艺编		★快速成型技术及应用
3	工艺员	制	2.后处理工艺编制	工程材料与热处理
	上乙贝	2.后处理工艺编制		数控编程与数控机床操作
				特种加工工艺综合课
		1.组织开展生产	1.生产的组织能力	★切削加工智能制造生产线
4	生产管理	1.组织升展生 2.生产现场管理	2.生产过程的控制	技术应用
		2.工厂机构占在	能力	生产运作与管理

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

五、课程设置及要求

依据先进制造专业群课程体系,本专业(高素质技术技能型)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

本专业将思想道德与法治、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、高职数学、大学英语、计算机应用基础、人工智能概论、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列为公共基础必修课。

(2) 公共基础限定选修课

本专业将创业基础、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

学生根据自己的兴趣和爱好,在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	课程目标	主要课程内容	 教学要求
<i>'</i> '	名称	. ,		7-121
		通过学习,使学生能正确	1.担当复兴大任成就时代新	课程性质:公共基础必修
		运用马克思主义的立场、	人	课
		观点和方法,解决有关人	2.领悟人生真谛把握人生方	开课学期: 1-2 学期开设
		生、理想、道德、法律等	向	授课学时: 第 1 学期 26 学
		方面的理论问题和实际问	3.追求远大理想坚定崇高信	时, 第 2 学期 28 学时, 2
	思想	题,增强识别和抵制错误	念	学时/周, 共54学时。
1	道德	思想行为侵袭的能力,确	4.继承优良传统弘扬中国精	授课形式:线下授课
1	与法	立远大的人生理想,培养	神	考核形式: 第 1 学期考试
	治	高尚的思想道德情操,增	5.明确价值要求践行价值准	课,总成绩为百分制,过
		强社会主义法治观念和法	则	程性考核占 50%,终结性
		律意识,成为合格的、可	6.遵守道德规范锤炼道德品	考核占 50%, 综合评定成
		靠的社会主义事业建设者	格	绩;第2学期考查课,五
		和接班人。	7.学习法治思想提升法治素	级(95分、85分、75分、
			养	65分、45分)评定成绩。
		通过学习,使学生全面了	1.马克思主义中国化时代化	课程性质:公共基础必修
	毛泽	解中国共产党领导中国人	的历史进程与理论成果	课
	东思	民进行革命、建设、改革	2.毛泽东思想及其历史地位	开课学期: 第 2 学期开课
	想和	的历史进程、历史变革和	3.新民主主义革命理论	开设
	中国	历史成就,准确把握马克	4.社会主义改造理论	授课学时: 36 学时
2	特色	思主义中国化时代化进程	5.社会主义建设道路初步探	授课形式:线下授课
2	社会	中的理论成果,全面提升	索的理论成果	考核形式:考试课,总成
	主义	运用马克思主义立场、观	6.中国特色社会主义理论体	绩为百分制,过程性考核
	理论	点、方法认识问题、解决	系的形成发展	占 40%,终结性考核占
	体系	问题的能力。	7.邓小平理论	60%,综合评定成绩。
	概论		8."三个代表"重要思想	
			9.科学发展观	
3	习近	通过学习,使学生掌握新	1.新时代坚持和发展中国特	课程性质:公共基础必修

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	平时中特社主思概以新代国色会义想论	时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总体布局、战略步骤,也是这个不武、战略步骤,也是不是不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	色社会工程 2.以中代 2.以中民族的 4.以是 4.以是 4.以是 5.全面 6.推会主技 4.以是 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主技 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主发 6.推会主义 6.推合主义 6.性态 6.	课 开课学期:第3-4学期开设 授课学时:第3学期 24 理 设计,第4学时,第4学时的6。 授课形式:线下大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大
4	形势政策	通过学习,使学生能够了解国内外形势及热点的。	17.全面从严治党制力。 17.全面从严治党 表示 4 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等 5 等	课程性质:公共基础必修课 开课学期:1-5学期开设 授课学时:每学期 8 学时,2 学时/ 周,共40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。
5	国安教	通过学习,帮助学生掌握总体国家安全观的基本 理论,引导学生树立国军学生树立国家安全的意识,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	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第1-2学期开设 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。
6	中优传文	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	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	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:线上学习18学时,线下学习18学时,

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
		活;能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象;增强学生文化自信心、民事性。 感、文化自信心、民事性,是不是不是不是不是,是不是不是不是不是。 不是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,是一个,	2.2 道 3.2 式 3.2 式 3.2 式 3.2 成 3.2 成 3.2 成 3.3 数 3.5 国 4.6 医 4.7 数 4.1 中 4.2 性 4.2 性 4.2 性 4.2 性 4.3 数 4.4 性 4.5 世 4.6 世 4.7 世 4.8 世 4.8 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 4.9 世 5.1 世 5.2 世 5.2 世 5.3 世 5.4 世 5.5 世 5.6 世 5.7 世 5.8 世 5	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
7	南阳文化	通过学习,使学生了解极 具有阳地域特色的悠久、 里南阳地名人、这一 是文化;能为一个, 是文化;能为一个, 是文化;能为一个, 是文化;能为一个, 是文化;是一个, 是文档, 是文档, 是文档, 是文档, 是文档, 是文档, 是文档, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个, 是一个	1.守望南阳文化的家园 2.南阳文化的家园 2.南阳,从历史中走来 3.此地多英豪,邈然的 4.汉画,一部绣像的 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 开课学期:第1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
8	军工文化	通过学习,培养学生"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。	1.军工事业发展历程 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	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: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。
9	大生理康育	通过学习,使学生掌握心理健康的基本知识,是有我探索、心理调适与电我探索、心理调适与自我探索的能力,增强自己的理保健意识和心理危机预防意识,切实提高心理表质,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	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: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

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
71 1	名称	MOLE H 11		
			往,大学生恋爱心理,大 学生压力管理,大学生生 命教育等。	(95分、85分、75分、65 分、45分)评定成绩。
10	高职数学	通过学月,使学概函了关性微别的人类的人类的人类,是不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	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1学期开设 授课学时:64学时 授课形式:线下授课 考核方式:考试课
11	大学英语	理会文学, 一个大学生的 一个大学的 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一一一一一一一一一一一一一一一一一	1.基础夹培和识字为 1.1词汇 1.2语法规则 1.3听力和口语 1.4阅读和写作 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	课 开课学期:第1学期开设 授课学时:4学时/周,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
12	计机 用 础	通过理论知识学习、技能训练和综合应用发展的人类是 人名	1.文字处理 2.电子表格处理 3.演示文稿制作 4.信息检索 5.新一代信息技术概述 6.信息素养与社会责任 7.操作系统、常用工具软件 使用	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:48学时 授课形式:线上+全机房辅 导 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。
13	人智概论	通过理论知识学习、技能 训练和综合应用能力。 一个工智的发展, 是其学的发展, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是其学的, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是, 是,	1.人工智能的"前世今生" 2.人工智能如何"学习" 3.人工智能如何找"最优" 4.人工智能如何"智能" 5.提示词与大模型 6.AIGC 文本创作 7.AIGC 演示文稿 8.AIGC 画作创作 9.AIGC 辅助音、视频创作 10.AIGC 数据处理与辅助 编程 11.智能体开发 12.AI 伦理	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:18学时 授课形式:线上+线下机 房,理实一体化教学 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。
14	现代 管理	通过学习,使学生具备爱 岗敬业精神、竞争意识、	1.管理者角色和职能 2.企业经营决策	课程性质: 公共基础必修 课

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	实务	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,理解现代管理方法 思想、能够运用管理方法 处理现实问题。	3.制订和实施企业经营计划 4.企业组织 5.识别和型造企业文化 6.生产现场管理 8.全面质管理用统计方 7.生产质量管用统计方法 10.采存于理理 11.库存开开聘已,以为资源的资理 14.绩效考核的数理 15.人为资源的数理 16.营销与策划	开课学期:第1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
15	大生业展就指学职发与业导	通过学习,使学生掌握 是工程 是工程 是是是是一个, 是是是是一个, 是是是一个, 是是是一个, 是是是一个, 是是是一个, 是是是一个, 是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是一个。 是是是是是一个。 是是是是是是是是是一个。 是是是是是是是是是是	1.职业生涯规划的基本理论与应用 2.自我认知 4.生涯规划的基本理论 3.职业认为第 4.生涯决策 5.目标出定与个人定位 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.就求职村息增生。10.求职村息增生。11.就让准备 13.就业后备 13.就现适应等	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:第1学期30学时,第4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。
16	体与康	通过学习,提高学生运动育人民主义,是高学生运动育人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个	1.1.1.1.1.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2	课程性质:公共基础必修 课 开课学期:1-4学期开设 接课学期32学时 接学期32学时 接学那式:1-2 学极 男子(课): 1-2 学极 男子(课): 1-2 学极 男子(课): 3-8学期 是成功主。2.专修课、系 。 3-8学期, 。 2.专修课、系 。 3-8学期, 。 2.专修课、 。 3-8学期, 。 3-8等期, 。 3-8等期, 3-8等期
17	军事	军事理论: 通过学习, 使	军事理论:中国国防、中	课程性质:公共基础必修

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	理论当练	学生掌握基本军事理论与军事技能,等等不不是大力。 电影响 医多种	国古代军事思想、中国 代军事思想、中世界思想,是想是想,是想得是想,是是是是是,是是是是是,是是是是是,是是是是是,是是是是是,是是是是是是,是是是是	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。
18	音乐	课程通过聆听经典曲目、节经典曲目、节集养学生捕捉旋律素的毒等音乐要素的,建立个性外学生,是视角,是有一个人,是不是有一个人。 一个人,是不是一个人,是不是一个人,是不是一个人,是不是一个人,是不是一个人,是不是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,	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.中国方作品赏析 9.西方作品赏析	课程性质:公共基础必修课 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:2学时/周,1-9 周,共18学时,。 授课形式:线下授课 考核形式:考查。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。
19	美术鉴赏	通过欣赏、诗等生的 一次	1.走进美术 2.中国美术 3.中国在内外 4.中国花肖像和 5.西方方静 6.西方方别是 7.西方文艺术 8.雕塑美术 9.工艺术	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:2学时/周,10- 18周,共18学时。 授课形式:线下授课 考核形式:考查,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。
20	劳教及 践	理新最动理、勤的劳动技能。	1	课程性质:公共基础必修课 开课学期:第1-4学期开设

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、工业机器人操作与编程,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

)150 des	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
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	通过实训,使学生初步接触机 他学生初城制造工程以及常用的机械加格 一方法,掌握一定的基本操作者,以不可以不够,不可以不够,不可以不够,不要,不是一个,不是一个,不是一个,不是一个,不是一个,不是一个,不是一个,不是一个	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1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, 这用图课程学习及应用图课程学及及在程度理及杂码。 中国 电子	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1、2学期授课学时:第1学期56学时,第2学期48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 经贸的基本方法和 大大 "掌握绘制工程 经图的基本方法和 机 大	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.绘制证等轴测图 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2学期授课学时:48学时 授课形式:理实一体 考核形式:考查
4	智能 造	通过学习,使学生了解智能制造的定义、发展历程、核心变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3学期授课学时:26学时授课形式:线下讲授考核形式:考查
5	工机人作编业器操与程	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,掌握工业机器不不教器及使用方法、控制器对能与结构、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	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	课程性质:专业群平台模块课程 开课学期:第3学期授课学时:52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
			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。	

3. 专业模块课程

专业模块课程培养学生增材制造技术材料选择与成型、产品数字化设计、增材制造技术及应用、增材制造结构优化等专业核心能力,共开设 15 门,包括公差配合与测量技术、先进成图技术与产品信息建模技能训练、机械设计与应用、工程材料与热处理、三维造型设计、数控编程与数控机床操作综合课、特种加工工艺与操作综合课、材料成型工艺、工业产品造型设计、快速成型技术及应用、产品逆向设计、增材制造结构优化设计综合课、机床电气控制及 PLC、产品创新设计与 3D 打印、3D 打印综合技能实训。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	公配 与量 术	通过学习,使学生掌握公差配合选用能力,能够查用在 关公差标准表格,并能在用 关上正确标注,掌握常用与维护等方面的基本技能,具有"一生",有"一大"的联系,是有"一大"的联系,是有"一大"的联系,是有"一大"的联系,是有"一大"的联系,是一个"一大"的联系,是一个"一大"的联系,是一个"一大"的联系,是一个"一大"的"一个",是一个"一个",那一个"一个",是一个一个"一个",是一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个"一个",一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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2学期授课学时:48学时授课形式:理实一体考核形式:考试
2	先成技与品息模能练进图术产信建技训练	通练的是 在 医 型 面等	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2学期 授课学时:26学时授课形式:线下 考核形式:考查
3	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	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	课程性质:专业模块课程 开课学期:第3学期

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
	名称	和应用,掌握常用传动机构和零部件的基本设计理论和零部件的基本设计理部件的类型、应用零活,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、创新能力。	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	授课学时: 98 学时 授课形式: 线下讲 授 考核形式: 考试
4	三维 造型 设计	通过课程的学习,使学生常知、使学生对外的编辑是型软件的编辑是一些生生的一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一	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:专业模块课程用;第3学期,提课学时:74学明,将课学时,74学实好,并有一个人。考核形式:考查
5	工材与处理	通过本课程的学习,使学生掌目,使学生常和大学,使学生能和发生。 人名 医克尔特斯氏 医克尔特斯氏 医克尔特斯氏 医克尔特斯氏 医克尔特斯氏 医克尔特斯氏 医克尔特氏 医克尔特氏病 医克尔特氏 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔特氏病 医克尔氏病 医克尔特氏病 医克尔氏病 医克氏病 医克氏病 医克尔氏病 医克克氏病 医克尔氏病 医克克氏病 医克克氏病 医克克氏病 医克克氏病 医克克氏病 医克克氏病 医克氏病 医	1.金属材料的性能 2.金属的晶体结构与结晶 3.非合金钢 4.钢的热处理 5.低合金钢与合金钢 6.铸铁 7.非铁金属及其合金 8.粉末冶金材料 9.非金属材料 10.工程材料的选择及分析	课程性质:专业模块课程 开课学期:第2学期授课学时:74学时授课形式:理实明本考核形式:考查
6	数编与控床作	通过课程学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生学生	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2、3 学期 授课学时:第2学期52学时,第3学期52学时 授课形式:考查
7	特加工艺操综	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	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	课程性质: 专业群平台模块课程 开课学期: 第 3 学 期 授课学时: 26 学时

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	合课	律,主要特点和适用范围, 是当今社会发生 是一些人生对的是 是一个人生, 是一个人生, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个人, 是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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 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	授课形式:理实一体 考核形式:考查
8	材成工艺	型湖。 通过学习,使学生了解金属本 一种,使学生对和知识,使学生对对的一种, 一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一种,一	1.液态金属铸造成形基本原理 及成形工艺方法 2.固态金属塑性成形基本原理 及成形工艺方法 3.金属连接成形基本原理及成 形工艺方法 4.高分子材料成形工艺方法基 本原理及工艺特点 5.根据零件的生产实际情况选 用合理的成形方法	课程性质:专业模块课程开课学期:第3学期授课学时:72学时授课形式:线下考核方式:考试
9	工产造设计	通具设计 一种 电子 电子 电子 电子 电子 电子 电子 电子 电子 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 是 的 是 的 是 是 的 是 是 的 是 的 是 的 是 的	1.计算机辅助工业设计概述 2.初识 Rhino 3.Rhino 建模基础 4.Keyshot 渲染基础 5.常见产品设计实例	课程性质:专业模块课程开课学期:第4学期授课学时:74学时授课形式:理实内体考核形式:考查
10	快成技及用	通过学习,让学生掌握快速成型技术的基本理论知识,掌握典型成型快速成型工艺知识,具备使用操作典型快速成型机的能力,具备中等复杂程度零件增材制造的能力,具有快速成型制造素质。	1.快速成型技术概述 2.三维工程设计 3.光固化成型工艺 4.熔融沉积技术 5.薄材叠层制造技术 6.选择性激光烧结技术 7.粉末粘结技术 8.金属 3D 直接打印成型 9.基于快速成型的软模快速制	课程性质:专业模块课程 开课学期:第4学期 授课学时:48学时 授课形式:线下讲授 考核方式:考试

序号	课程	课程目标	主要课程内容	教学要求
			造技术	
11	产逆设机电控及PL品向计床气制	通测理杂为与 通过量的 A 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	造技术 2. 逆维数块集 3. 数键有效	课程课学时: 72 理查 课 4 等 72 理查 业 4 等 72 理查 业 4 等 72 理查 业 4 等 5 转 6 转 6 等 6 等 6 等 6 等 6 等 6 等 6 等 6 等 6
13	增制结优设综课材造构化计合课	通过课程学备,使学生不知道过课程学备的增加,其多使用超过,其多使用超过进行的增加,其多种,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人	16.交通信号灯的 PLC 控制 1.增材制造设备的组成和工作原理。 2.增材制造切片软件的使用和打印参数的设置。 3.增材制造设备的操作流程。 4.结构件受力和变形分析操作流程。 5.结构件轻量化设计的方法和流程。 6.分组完成结构件的轻量化设计、打印出设计的结构件,并完成课程报告。	课程性质:专业模块课程开课学期:第3学期授课学时:52学时授课形式:线下讲授者方式:考查
14	3D 打综合 技	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	1.产品正向三维建模与 3D 打印 印 3.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4学期

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	实训	和 3D 打印制造全过程。		授课学时: 52 学时 授课形式: 线下指导 考核方式: 考查
15	产创设与 3D 打印	通过本课程的学习,让学生掌握并具备工业产品数字化设计、3D打印、装配验证等前沿知识、技术技能及职业素养。	1.产品数字化设计 2.产品 3D 打印制造 3.工业产品装配验证等	课程性质:专业模块课程 开课学期:第3学期 授课学时:26学时授课形式:线下指导

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能拓展课。

(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,共开设 6 门,包括切削加工智能制造生产线技术应用、液压与气压传动技术、生产运作与管理、数字平面设计、机电设备维修、机械创新设计,学生应选择 3 门课程,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	切工制 产术 化	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3学期 授课学时:26学时 授课形式:线下讲授 考核形式:考查
2	液压与 气压传 动技术	通流 体静压 人名 医子宫 医生生 的 一点 大人,使学生不可能,使学生不可能,他是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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:专业技能 拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下讲授 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
		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。 通过本课程的学习,	1.现代企业管理基本知识和	课程性质:专业技能
3	生产运管理	使理影本程工安识实作好养管础。管中成流本、知的操良素产基那一次。 电影声 电影子	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、安全生产者有制度和安全技术识。	拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
4	数字平面设计	本课程是面向工业设计相 一一专业是的一个工业设计。 一个工程,为是一个工程,一个工程,是一个工程,是一个工程,是一个工程,也可以工程,可以工程,也可以工程,也可以工程,也可以工程,可以工程,可以工程,可以工程,可以工程,可以工程,可以工程,可以可以工程,可以工程,	1.PS CC 入门 2.标志设计 3.Banner 设计 4.卡片设计 5.DM 设计 6.书籍装帧设计 7.UI 设计 8.网页设计 9.招贴设计 10.包装设计	课程性质:专业模块课程 开课学期:第5学期授课学时:42学时 授课形式:线下考核 形式:考查
5	机电设 备维修 技术	本课程培养学生对机 电设备维学相关的基础现 识的了解学报,受技术 生活中各种修修等相关的 生活中各种。 生活检测,相关的人。 是的检测,相关知识。 是生的人。 是实生的,是不是的,是不是是的,是不是是的,是不是是的,是不是是。 是实验,是是是是的。 是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是是	1.机电设备维修的基础知识 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	课程性质:专业技能 拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 考核形式:考查
6	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	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	课程性质:专业技能 拓展课 开课学期:第5学期 授课学时:42学时 授课形式:线下授课 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
		掌握通过学习本课程,启	方法;	
		迪学生的创新思维,开拓	4.原理方案的创新设计实	
		创新视野,培养工科学生	例;	
		的创新意识,提高其创新	5.各种常见结构方案的变	
		设计的能力。该课程以	异, 掌握结构设计方案的分	
		《公差配合与测量技	析方法;	
		术》、《机械设计基	6.机构的组合与创新;机构	
		础》、《机械制造基础》	的演化与变异; 机构的选型	
		等专业基础课程的学习为	与创新;	
		先导, 为后续专业课程学	7.再生运动链法创新设计应	
		习和顶岗实习奠定基础。	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。	

(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,包括乒兵球、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	乒乓球	通过学习,使学生了解乒乓球技术发展趋势,就能够正年球技术和进行,通过乒乓球技术,通过乒乓球基本技术练习和战术能力,将学生自我认知能力,和分析问题能力,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,前冲弧圈球技术。1.乒乓球战术:发球战术,搓攻战术,发抢战术,相持战术,发抢战术,发抢战术,相持战术	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, 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,使学生了解羽关里,使学是及相关现分是源与发展及习,使学是及时,通过动起识,通过和武士,通过和武士,通过和武士,通过,通过和武士,通过,通过,通过,通过,通过,通过,通过,通过,通过,通过,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	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 2-5 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

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		意志品质。		_
3	太极拳	通过学习,使学生掌握技术育, 他内涵的理体的继承一种,他们是是一个人人,他们是一个一个一个人,他们是一个一个人,他们是一个人,他们是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1.2. 容起挤挒掤按射,左移势右移势右移势势势,在在右右右右进势双移、肘骨上,上,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	课程性质:素质技能 表质技能 素质 2-5 学期 授课 学时: 36 学 明 2 学 明 36 学 课 学 时 36 学 课 考 查 我 4
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。	3.众似与摘事 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 2-5 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、写作型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型	1	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
6	演讲与才	通过学习,使学生掌握与人沟通洽谈的基础知识,提高学生们口头表达能力,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,	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	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

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		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。	7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧 9.沟通礼仪 10.职场口才	考核方式:考查课
7	礼仪	通过学习,使学生能够较为自然和娴熟地进行公气质。	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
8	普通话	通声朗读语方方话握中用, 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	1.魅力汉语 2.普通诊断 3.声音息声 4.气发声字明情 5.处平调情 8.传送 9.实	课程性质:素质技能拓展课 开课学期:第 2-5 学期 课学时:36 学时 授课形式: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.隶属鉴赏与创作 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 2-5 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, 培养学生较力、的舞琴本技术, 是新雄人,是一个人。 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人, 一个人,	1.舞蹈概述 2.舞蹈基练 4.藏族舞蹈 5.蒙族舞蹈 5.蒙族舞蹈 6.维吾尔秧歌 6.维吾尔秧歌 8.舞国古古共鉴赏 9.中国古古古典舞作品鉴赏 11.芭蕾舞作品鉴赏 12.芭蕾民间舞 14.中国民间舞作品鉴赏	课程性质: 素质技能 拓展课 期: 第 2-5 学 期 课学时: 2 学时/ 周 课形式: 理论与实践者核形式: 考查课,现场实践者核

序号	课程 名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
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、运动方式,声音。 共鸣腔体的运拍,写 工作事。 工作事。 其备能够根据乐谱和、 其备能够根据乐谱和、 计算量。 其各能的能力。	15.现当代舞 16.现当代舞作品鉴赏 17.舞蹈剧目 18.舞蹈表演 1.走进声的通道 2.歌唱的的声音通道 4.歌唱的的声声点 6.歌唱的的呼吸 7.歌唱的的共鸣 9.歌唱的的共鸣 9.歌唱的的舞台表现 10.歌唱的舞台表现	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第 2-5 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。
			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	
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.器系开理知知 4.乐乐理知知((三) 5.乐萌声胡乌明笛他克号大大手爵钢电 7.巴乌明笛他克号号封士琴子 13.小大手爵钢电 14.大手爵士琴 15.明电 15.明电 16.前二 16.前二 16.前二 17.明电 18.电	课程性质:素质技能 拓展课 开课学期:第 2-5 学 期 课学时:2 学时/ 周,36 学式:理论与实 践相结合式: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 包隶在商业广告、内实的是有对 人名籍 对 面 及 对 两 现 说 语言说话的 以 的 一种提高其创作能力,并提高其创作能力,并是不面艺术类工作的 点 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2-5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	海如日上	一	业
万万	名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		通过学习,培养学生综合运	1.运用所学理论知识和实践知	课程性质:综合应
	毕业	用所学基础理论、专业知识	识,独立分析和解决工作技术	用块课程
	设计	与技能分析、解决工程实际	问题	开课学期:第5学
	(含	问题的能力,培养学生刻苦	2.学会查阅科技文献资料、使	期
1	毕业	钻研、勇于攻坚的精神和认	用各种标准手册	授课学时: 80 学时
	答	真负责、实事求是的科学态	3.自主完成一项具体工程实际	
	合 辩)	度,严谨细实的工作作风。	项目或实物制作	授课形式: 教师指
	7H J			导
				考核形式:考查
		通过学生到实际生产企业进	1.了解企业各种规范与制度,	课程性质:综合应
		行顶岗学习与工作, 学习企	了解企业文化,熟悉企业环境	用块课程
		业文化,融入企业环境,养	2.掌握企业有关设计与工艺规	开课学期: 第 5、6
	顶岗	成诚信、敬业、科学、严谨	范要求,基本具备相应岗位工	学期
2	项 内 实 习	的工作态度和较强的安全、	作能力与职业素质	授课学时: 480 学时
	大 つ	质量、效率及环保意识,培	3.熟悉企业各项制度,并对实	授课形式: 教师指
		养岗位实际工作能力和团队	习单位的规章制度进行深度分	导(企业)
		协作能力,实现从学生到职	析,借鉴相关资料,对自己制	考核形式:考查
		业人的转变。	定合理的学习计划	

六、学时安排

总学时数为 <u>3078</u>学时,约 <u>154.5</u>学分。其中公共基础课 <u>1196</u>学时,占总学时的 <u>38.86</u>%;各类选修课程 <u>362</u>学时,占总学时的 <u>11.76</u>%;实践性教学 <u>1680</u>学时,占总学时的 <u>54.58</u>%。

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	课程	开课	考核	学期			学时	安排			各	学期周数	及周学时			开课单位
课和	星类别		保柱 名称	ガス 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中	_	=	゠	四	五	六	开保单位 (部门)
	1		>P ://4:	1 //4	学期	学期		13.11	-270	7~	线上	21	17	20	18	18	20	(1)(1)
		201100001- 1、 201100001-2	思想道德与法 治 [-][1-2	1	2	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	2	2		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	3-4	4	3	3	54	48	6				[24,2]	[30,2]			马克思主 义学院
公共	公共	201100004- 1~20110000 4-5	形势与政策 I - V	1-5		1-5	1	40	40			[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]	[8,2]		马克思主 义学院
基础模	基础 必修 课	201100007- 1~20110000 7-4	国家安全教育 I-II	1-2		1-2	1	16	16			[8,2]	[8,2]					马克思主 义学院
块		202100001	中华优秀传统 文化#	1		1	2	36	36		18	2						基础科学 教学部
		202100002	南阳文化	1		1	1	16	16			2						基础科学 教学部
		201100006	军工文化	2		2	1	16	16				2					马克思主 义学院
		205100001	大学生心理健 康教育#	2		2	2	36	36		12		2					心理健康 教育教研 室
		202100004-1	高职数学 [1	1		3.5	64	64			4						基础科学 教学部
		108100001-1	大学英语 [1	1		3.5	64	64			4						文化旅游

	课程	课程	开课	考核	学期			学时	安排			名	学期周数	及周学时			开课单位
程类别			学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中		=	<u> </u>	四	五	六	7 / 休平 位 - (部门)
ĺ	, , ,	. ,,	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	学期	学期					线上	21	17	20	18	18	20	,
																	与国际教 育学院
	103100001	计算机应用基	2		2	2.5	48	24	24	24		4					电子信息
	103100001	础#	2		2	2.5	48	24	24	24		4					工程学院
	103100002	人工智能概论#	2		2	1	18		18	10		2					电子信息 工程学院
	107100001				4		2.5	2.5			2						经济贸易
	107100001	现代管理实务	1		1	2	36	36			2						学院
	206100001-	大学生职业发									500.03			54 5 63			创新创业
	1、 206100001-2	展与就业指导 I-II	1、4		1、4	2.5	46	46			[30,2]			[16,2]			学院
	203100001-	体育与健康 [-															体育教:
	1~20310000 1-4	IV	1-4	1-4		7	128	16	112		[32,2]	[32,2]	[32,2]	[32,2]			部
		军事理论与训															马克思.
	201100005	练#	1		1	4	148	36	112	18	2(3)						义学院, 学生处
																	艺术教
	204000001	音乐鉴赏	1		1	1	18	18			2						中心
	204000012	美术鉴赏	1		1	1	18	18			2						艺术教
	201000012	八十亚火	•		•	•	10	10									中心 马克思.
	201100010-	劳动教育与实															当兄心. 义学院
	1~20110001 0-4	践 I -IV	1-4		1-4	5	88	16	72		[36,2]	[36,2]	[8,2]	[8,2]			机械工:
	0-4																学院
		小计				49	980 31.84	624 44.64	356 21.19	82	32	16	8	10	2		
		占总	学时比例				%	%	%	43.16%							
公共	206000001	创业基础#	2		2	2	36	36		36		2					创新创: 学院
基础	20.5000052	大学生创新思	_				2.6	2.5		2.5							创新创.
限定	206000002	维#	2		2	2	36	36		36		2					学院
选修课	206000003	大学生通用职 业素养#	4		4	2	36	36		36				2			创新创 学院
		小计				6	108	108		108		4		2			1

	课程	课程	开课	考核	该学期			学时	安排			各	-学期周数	及周学时			- 开课单位
课程类别	八码		カ 味 学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中		=	=	四	五	六	-
 				学期	学期		- '		7,57	线上	21	17	20	18	18	20	() () ()
		5. 公共选修课程	学时比例		I	T	3.51%	7.73%		56.84%							
公共		I	2		2	2	36	36				2					
基础任意		公共选修课程 II	3		3	2	36	36					2				
选修		公共选修课程 III	4		4	2	36	36						2			
课		小计				6	108	108			0	2	2	2	0		
		占总	学时比例				3.51%	7.73%									
	101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)						机械工程 学院
	101200009- 1、 101200009-2	机械制图	1-2	1	2	5.5	104	50	54		[56,4]	[48,4]					机械工程 学院
专业群平	101200005	计算机工程绘 图	2		2	2.5	48	20	28			4					机械工程 学院
台模块	102200014	智能制造导论	3		3	1.5	26	26					2				机械工程 学院
	102200015	工业机器人操 作与编程	3		3	3	52	26	26				4				机械工程 学院
		小计			•	14.5	282	122	160		4	8	6	0	0		
		占总	学时比例				9.16%	8.73%	9.52%								
	101200001	公差配合与测 量技术	2	2		2.5	48	34	14			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	2		2	1	26		26			(1)					机械工程 学院
专业模块	101200007	机械设计与应 用(含1周综 合课)	3	3		5	98	62	36				6(1)				机械工程 学院
	101307005	工程材料与热 处理(含1周 实训)	2	2		3.5	74	40	34			4(1)					机械工程 学院
	101200012	三维造型设计 ((含1周综	3		3	3.5	74	24	50				4(1)				机械工程 学院

	课程	课程	开课	考核	支学期			学时	安排			2	卜学期周数	及周学时			开课单位
课程类别	八码	名称	学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中		=	Ξ	四	五	六	7 7 7 7 1 1
			1 //	学期	学期		73.1		7.24	线上	21	17	20	18	18	20	() ()
		合课)中望 3D)															
		数控编程与数															机械工程
	101303017	控机床操作综合课(车+ 铣)	2		2	4	104		104			(2)	(2)				学院
	101305009	特种加工工艺 与操作综合课	3		3	1	26		26				(1)				机械工程 学院
	101307003	材料成型工艺	3	3		4	72	62	10				6				机械工程 学院
	101306003	工业产品造型 设计*(含1 周综合课)	4		4	3.5	74	24	50					4(1)			机械工程 学院
	101307006	快速成型技术 及应用*	4	4		3	48	32	16					4			机械工程 学院
	101307002	产品逆向设计	4		4	4	72		72					6			机械工程 学院
	101307009	增材制造结构 优化设计综合 课	4		4	2	52		52					(2)			机械工程 学院
	101302002	机床电气控制 及 PLC	4	4		3	48	38	10					4			自动化学 院
	101307008	产品创新设计 与 3D 打印	3		3	1	26		26				(1)				机械工程 学院
	101307001	3D 打印综合 技能实训*	4		4	2	52		52					(2)			机械工程 学院
		小计				43	894	316	578		0	8	16	18	0		
			学时比例				29.04	22.60	34.40								
		专业技能拓展 课 [3		3	1	26		26				(1)				机械工程 学院
拓展模块		专业技能拓展 课 II	5		5	2.5	42	42							6		机械工程 学院
		专业技能拓展 课III	5		5	2.5	42	42							6		机械工程 学院

	课程	课程	开课	考核	学期			学时	安排			各	学期周数	及周学时			开课单位
课程类别	代码	名称	学期	考试	考查	学分	总计	理论	实践	其中		=	゠	四	五	六	(部门)
	103		7 294	学期	学期		101	ユル	X M	线上	21	17	20	18	18	20	·
		素质技能拓展 课 [5		5	2	36	36							4		基础科学 教学部
		小计				8	146	120	26		0	0	0	0	16		
		占总	学时比例				4.74%	8.58%	1.55%								
	301501011	毕业设计(含 毕业答辩)	5		5	4	80		80						(4)		机械工程 学院
综合应用 模块	301501012	顶岗实习	5-6		5-6	24	480		480						[120,2 0]	[360,20	机械工程 学院
大人		小计				28	560		560								
		占总	学时比例				18.19 %		33.33 %								
		合计				154.5	3078	1398	1680	190							
	5	实践教学占总学品	付百分比					54.:	58%		36	38	32	32	18		
			开记	没课程门	数						16	19	14	13	6	1	
	考试课程门数										5	4	3	3			

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的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整周进行的课程,用"()"表示,括号内填写实践周数;
- ⑤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;
- ⑥含有劳动教育的课程,课程名称表示为: xxx(含劳动教育);
- ⑦毕业设计(含毕业答辩)4周,岗位实习原则上不少于半年(6个月),每周按20学时计算;
- ⑧每学期考试课一般不超过3门(不包含思想政治理论课),专业课原则上为考试课。

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	2	
2	劳动教育与实践	72	校内卫生责任区	1-2		
3	工程训练	52	机械加工中心实训室	1	2	绘图
4	先进成图技术与产品信 息建模技能训练	26	制图教室	2	1	实训
5	机械设计与应用综合 课)	26	制图教室	3	1	绘图
6	工程材料与热处理实训	26	热处理实训室	2	1	实训
7	三维造型设计综合课	26	机房	3	1	绘图
8	数控编程与数控机床操 作综合课 (车+铣)	104	数控加工中心	2-3	4	实训
9	特种加工工艺与操作综 合课	26	特种加工中心	3	1	实训
10	工业产品造型设计综合 课	26	机房	4	1	绘图
11	增材制造结构优化设计 综合课	52	3D 打印中心	4	2	综合课
12	产品创新设计与 3D 打印	26	3D 打印中心	3	1	实训
13	3D 打印综合技能训练	52	3D 打印中心	4	2	实训
14	毕业设计(含毕业答辩)	80	一体化教室	5	4	实训
15	顶岗实习	480	校外实习基地	5-6	24	实习

说明:

- ①整周进行的实践教学活动必须填入本表。
- 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: xxx一体化教室、xxx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
	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
毎学	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
一学	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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
, , ,	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
每学	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
年第	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
二学	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
期	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

增材制造技术专业现有专任教师 16人,其中教授 1人,副教授 6人,讲师 7人,助教 2人。双师素质教师占专业教师比例为 90%,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 5 人、全国轻工技术能手 1 人、河南省技术能手 1 人、河南省教学标兵 1 人、河 南省青年骨干教师 2 名、南阳市学术技术带头人 1 人、全国职业院校技能大赛优秀指 导教师 3 名,学校优秀教师 2 名。6 名专业教师获得"增材制造模型设计"1+X 职业技能 等级考核师,培养青年教师 4 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、全国青年岗位能手 1 人、航天领域技术能手 1 人。团队构成科学,专兼结合,涵盖公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课,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. 校内实习实训基地
- (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,用于支持工程训练课程的教学与实训:

(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、电火花线切割机床、精密平面磨床,并配备专用计算机,用于支持特种加工工艺与操作课程的教学与实训。

(4) 机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪,安装 AutoCAD、Siemens NX、中望 3D、Photoshop、

Rhino、Keyshot、GeomagicWrap、GeomagicDesignx等软件,用于支持计算机工程绘图、三维造型设计、工业产品造型设计、产品逆向设计、数字平面设计等课程的教学与实训。

(5) 增材制造产教融合中心

配置工业级光固化 3D 打印机、LCD 光固化打印机、桌面级 SLA 打印机、金属 3D 打印机、熔融沉积成型机、固定式三维扫描仪、手持式扫描仪、配套计算机、投影仪等,用于支持增材制造结构优化设计、3D 打印综合技能实训、产品逆向设计等课程的教学与实训。

(6) 精密测量实训室

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、精密测量技术等课程的教学与 实训。

2. 校外实习基地

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)、杭州先临三维科技股份有限公司、西安铂力特增材技术股份有限公司、上海联泰科技股份有限公司等 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

深化产教融合,通过与广州中望龙腾软件股份有限公司、杭州先临三维科技股份有限公司、河南维京电子科技有限公司等行业领军企业、骨干企业建立深度协同机制,共同打造了一批高质量教学资源。增材制造技术专业建有《工程材料与热处理》国家级课程思政示范课 1 门,《快速成型技术及应用》、《工程材料与热处理》省级精品在线开放课程 2 门,《3D 打印综合技能实训》校级品牌实训课程 1 门,《3D 打印应用技术与创新》省级十四五规划教材 1 部,《产品逆向设计》、《金属 3D 打印技术》国家级专业教学资源库课程 2 门。建有丰富的数字化教学资源,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

- 1. 教师教学质量评价包括学生评价、督导评价、教师互评三个部分,每学期进行 一次,年终进行总评。
- 2. 学生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。
 - 3. 针对校企合作的课程、教材及企业兼职教师的教学质量等进行企业评价。

(六)质量管理

- 1. 建立了专业建设和教学过程质量监控机制,建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 154.5 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 3 门 6 学分,专业技能拓展课 3 门 6 学分,素质技能拓展课 1 门 2 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

职业技能等级证书:制图员、数控车铣加工、多轴数控加工、增材制造设备操作员等职业技能等级证书。

十、专家论证意见

专业建设指导委员会成员	姓 名	单 位	职务/职称	签名
	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	Amira)
	苏 君	河南工业职业技术学院 机械工程学院	书记/教授	苏君
	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	form
	黄力刚	河南工业职业技术学院 机械工程学院	副院长/教授	黄力刚
	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	黄泉建
	高志华	河南工业职业技术学院 机械工程学院	教研室主任/讲师	高起
	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	魏廉朝
	段修杰	河南星光机械制造有限 公司	总经理/高级工程师	教修惠
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	孙梅尧
	余军伟	河南航天精工制造有限公司(毕业生代表)	镦制领域总制造师/特 技技师	余年伟

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级增材制造技术专业(高素质技术技能型)三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。明确培养从事增材制造数字化设计、增材制造技术应用、增材制造设备操作、生产管理等岗位的复合型创新型发展型高技能人才,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