九州职业技术学院
机械制造及自动化专业人才培养方案

专业带头人：庄 燕

专业群主任：

系院审批：

教务处审批：

学校审批：

二〇二四年六月

九州职业技术学院
机械制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机械制造及自动化，460104，隶属机电一体化技术专业群。

专业特色：面向机械制造行业，按照与机械行业相关各岗位职业标准的要求，构建素质、知识、技能有效融合的课程结构，强调实践和创新，培养能够适应现代制造业需求的高技能人才。本专业注重校企合作，与江苏亨通电力电缆有限公司、苏州友成机工有限公司、徐州徐工汽车制造有限公司、江苏亨通电力特种导线有限公司等多家企业建立了良好的合作关系，为学生岗位实习提供实习条件，增强学生就业竞争力。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。入学时间为秋（春）季。

三、修业年限

基本学制三年，专科。根据《九州职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在 3～6 年内毕业。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
装配制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业，专用设备制造业	机械工程技术人员（2-02-07） 机械冷加工人员（6-18-01）	设备操作人员； 工艺技术人员； 工装设计人员； 机电设备安装； 调试及维修人员； 生产现场管理人员	维修电工考证（中级）； 制图员（中级）； 数控机床加工（中级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及其零部件设计、数字化设计、机械加工与数控工艺、公差配合与测量、机电设备控制与维修等知识，具备机械系统、机械零部件结构设计与优化、制造工艺编制、产品质量检验、设备调试与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事产品的结构设计、数字化设计、机械加工、零件制造工艺编制、产品检验与质量控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1．素质

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

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1～2 项运动技能，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1～2 项艺术特长或爱好。

2．知识

（1）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;

（2）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;

（3）能够掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计等基础理论知识;

（4）能够掌握液压与气动、电工与电子技术的基础知识;

（5）能够掌握普通机床和数控机床操作的基本知识;

（6）能够掌握典型零件的加工工艺（含数控工艺）编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择等基础知识;

（7）能够掌握数控编程相关知识;

（8）掌握 PLC 编程的基本知识;

（9）掌握 CAD/CAM 专业软件应用的专业知识;

（10）掌握必备的质量检测和精益管理相关知识;

（11）了解现代制造技术、智能制造等机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3．能力

（1）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;

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

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

（4）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;

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

（6）具有机械零部件加工质量检测评价、统计分析、控制改进的能力;

（7）具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力;

（8）具有绿色生产、安全环保、遵守职业道德准则等意识;

（9）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

（三）目标岗位与专业课程对应表

目标岗位与专业课程对应表

目标岗位	典型工作任务	职业能力	课程
机床操作、机械零部件制造	普通机械加工设备的操及机械产品的加工	能识读零件图样、编制零件加工工艺、选择机床、刀具、夹具、操作机床进行加工	机械制图、机械制造基础、公差配合与测量技术、机械加工技能实训、岗位实习
	数控机床的编程与操作	能识读零件图样、制造零件加工工艺路线、选择机床、刀具、夹具、编制加工程序、操作数控机床进行加工	机械制图、机械设计基础、公差配合与测量技术、机械制造基础、数控加工工艺与编程、数控加工实训、岗位实习
机电设备安装、维护、维修岗位	产品装配与调试、维护与使用	机械制图与识图能力；机床的安装、调试、使用与维护能力；各类机床简单故障诊断与排除能力；机械产品装配工艺实施能力；机床控制系统故障诊断与检修能力。	电气控制与 PLC 技术、电机拖动、电工实训（考证课）、电子产品组装调试实训、液压与气压传动、机械加工技能实训、毕业设计、岗位实习
	生产组织管理、质量检测与设备维护	能根据企业的生产类型，合理安排并调度生产，实施现场管理、质量控制及生产中出现的问题	机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、岗位实习
工装设计与制造岗位	机械产品设计与机床夹具设计应用	能根据用户要求，结合企业生产条件，设计出结构合理、易于制造、安全可靠、经济性好的产品	机械制图、机械设计基础、机械制造基础、数控加工工艺与编程、机械加工技能实训、岗位实习
自动控制岗位	机床设备电液控制的设计、检测、安装、调试与维护；工控元件的选择；机床电液控制部分的安装、调试。	机械制图与识图能力；工控元件的选择能力；电路识图、电路接线能力；机床电液控制部分的安装、调试能力；机床控制系统故障诊断与检修能力。	电工与电子技术、液压与气压传动、传感器与检测、电机拖动、电气控制与 PLC 技术、毕业设计、岗位实习
	工业机器人的操作与应用	能够对工业机器人进行操作、安装、维护。	电工与电子技术、传感器与检测、电机拖动、电气控制与 PLC 技术、工业机器人编程与操作、毕业设计、岗位实习

（四）课程体系（见下表所示）

课程体系

课程大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共基础大类课程	公共基础必修课程	思想政治类课程	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 1-4，国家安全教育	10	
		体育健康类课程		军事理论、军训、体育 1-3、劳动教育、心理健康教育	11	
		文理基础类课程		信息技术基础、信息技术基础实训、高职英语 1、高职英语 2、高等数学、工程数学	17.5	
		职业发展规划课程	包括职业目标确定，职业生涯规划制定，创新创业基本知识	大学生职业发展与生涯规划、大学生就业指导、大学生创新创业指导	3	
	公共基础选修课程	人文素养课程	加强革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	大学语文、马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程	2	大学语文课程限选；7 类课程按类限选。在 1-4 学期各类选修 1 门
	小　计				**43.5**	
专业（技能）大类课程	专业基础课程	专业平台模块	本专业群学生必修的课程，培养学生的专业基础能力和通用能力。	机械制图、电工与电子技术、工业信号检测与传感技术、机械设计基础、机械制造基础	19	
	专业核心课程	专业核心模块	从事本专业必修的专业主干课程，包括专业理论课程与实践课程。	AutoCAD、电气控制与 PLC 技术、数控加工工艺与编程、MasterCAM	15	
	专业拓展课程	专业拓展模块	本专业细分方向必修的专业方向主干课程；对不细分方向的专业，指专业落脚点相关课程。	机电产品数字化设计、工业机器人编程与操作、液压与气压传动、单片机原理及应用、先进制造技术、电机与拖动、自动化生产线技术、企业项目课程	23	
	技能实训课程	技能实训模块	本专业技能实训课程	电工实训（考证课）、数控加工实训（考证课）、AutoCAD 实训、电气控制与 PLC 技术实训、机械加工技能实训电子产品组装调试实训	11	
	综合技术技能课程	岗位实习	学生通过岗前培训后，在专业人员指导下，辅助或相对独立参与实际工作。	岗前综合培训、岗位实习	28	
		毕业设计（论文）	对某一课题，做出解决实际问题的设计。结题时，要完成一份书面报告并做答辩。	毕业设计（论文）应包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。	7	
	小　计				**103**	
合　计					**146.5**	

六、主要课程

1．专业基础课程

机械制图、电工与电子技术、工业信号检测与传感技术、机械设计基础、机械制造基础

2．专业核心课程

AutoCAD、电气控制与 PLC 技术、数控加工工艺与编程、MasterCAM

3．专业拓展课程

机电产品数字化设计、工业机器人编程与操作、液压与气压传动、单片机原理及应用、先进制造技术、电机与拖动、自动化生产线技术、企业项目课程

4．技能实训课程

电工实训（考证课）、电气控制与 PLC 技术实训、数控加工实训（考证课）、机械加工技能实训、AutoCAD 实训、电子产品组装调试实训

七、专业核心课程简介

课程信息			
课程名称	AutoCAD	课程代码	3920062
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	机械制图、机械设计基础、机械制造基础	后续课程	数控加工工艺与编程
课程目标			
掌握零件图的的画法、尺寸的标注、技术要求的标注等 掌握常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准表格的查用； 了解中等复杂程度机械零件和装配图的识读； 熟练利用 AutoCAD 软件绘制图形。			
课程主要内容			
AutoCAD 基本绘图命令以及对图形的编辑；图层和实体特性的设定以及修改；图形的显示与控制，精确绘图与设置环境；二维图形的文字标注与尺寸标注；图案填充、块、属性和外部参照的使用；绘制标准的零件图和装配图；三维实体造型的基本方法。			
教学要求			
（1）教师应思想端正专业教师，会灵活采用教学方法及多样教学手段，熟悉信息化教学手段；坚持立德树人，工匠精神、安全意识、创新意识等课程思政贯穿整个教学过程。 （2）教学模式为理实一体化教学。 （3）教学方法采取案例教学法；任务引导教学法；小组合作讨论法。 （4）教学手段有多媒体、线上线下结合。 （5）教学考核采用过程考核和综合过程考核相结合，成绩评定过程考核 60%，综合考核 40%。			
课程信息			
课程名称	电气控制与 PLC 技术	课程代码	3920060
课程学时	64	课程学分	4

课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	电工与电子技术	后续课程	电气控制与 PLC 技术实训

课程目标

熟悉常用低压电器，达到正确使用和选用目的。

熟练掌握电气控制线路的基本环节，熟悉生产中常见的电气控制系统线路，具有对一般电气控制线路进行设计、搭建、调试的能力。

能正确使用基本 PLC 指令，能设计并调试简单控制程序。

熟悉生产中常见的 PLC 控制系统，能对其进行设计、安装、调试。

课程主要内容

电动机点动控制、电动机自锁控制、电动机正反转控制、电动机 Y-△形降压启动控制、CA6140 车床的电气控制线路图的绘制及常见故障检测、PLC 控制的电动机点动及自锁控制、由 PLC 控制的电动机正反转控制、3 台电机顺序启动、电机的单按钮启动|停止控制、电动机 Y－△形降压启动、停车场数码显示程序与电路。

教学要求

（1）教师应思想端正，会灵活采用教学方法及多样教学手段，熟悉信息化教学手段；坚持立德树人，工匠精神、安全意识、创新意识等课程思政贯穿整个教学过程。

（2）教学模式为理实一体化教学。

（3）教学方法采取案例教学法；任务引导教学法；小组合作讨论法。

（4）教学手段有多媒体、线上线下结合。

（5）教学考核采用过程考核和综合过程考核相结合，成绩评定过程考核 60%，综合考核 40%。

课程信息

课程名称	数控加工工艺与编程	课程代码	3920119
课程学时	64	课程学分	4
课程类型	B	课程性质	必修课
先修课程	机械制图、机械设计基础、机械制造基础	后续课程	数控加工实训、岗位实习

课程目标

掌握数控加工的工艺特点与解决方法；掌握编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理方法的知识；掌握常用准备功能指令、辅助功能指令、宏功能指令；具备合理制订数控加工的工艺方案的基本能力；具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量的基本能力；具备手工编写一般复杂程度零件的数控加工程序的初步能力；具备调试加工程序，参数设置、模拟调整的基本能力。

课程主要内容

数控加工工艺设计、数控编程基本知识、数控车床的程序编制（快速定位和直线插补、单一循环功能指令、圆弧插补指令、粗车循环指令、端面粗车循环指令、仿形车削循环指令、螺纹切削指令）、数控铣床及加工中心的程序编制（平面直槽的编程与加工、圆弧加工、刀具半径补偿、刀具长度补偿、子程序应用）

教学要求

（1）教师应思想端正，会灵活采用教学方法及多样教学手段，熟悉信息化教学手段；坚持立德树人，工匠精神、安全意识、创新意识等课程思政贯穿整个教学过程。

（2）教学模式为理实一体化教学。

（3）教学方法采取案例教学法；任务引导教学法；小组合作讨论法。

（4）教学手段有多媒体、线上线下结合。

（5）教学考核采用过程考核和综合过程考核相结合，成绩评定过程考核 60%，综合考核

40%。			
课程信息			
课程名称	MasterCAM	课程代码	3920123
课程学时	48	课程学分	3
课程类别	B	课程性质	必修课
先修课程	机械制图、机械制造基础	后续课程	岗位实习
课程目标			
本课程的目的和任务是使学生能利用软件，能在短时间的学习内，快速、准确地设计机械工程上的各种曲线，并用各曲线来建立复杂的曲面、实体模型，再进一步利用该软件的自动编制刀路来编制出加工程式，进行加工。			
课程主要内容			
MasterCAM 概论、二维图形绘制、图形编辑与标注、三维线框与曲面造型、三维实体造型、Mastercam 数控加工基础、二维铣削加工、三维加工			
教学要求			
（1）教师应思想端正，会灵活采用教学方法及多样教学手段，熟悉信息化教学手段；坚持立德树人，工匠精神、安全意识、创新意识等课程思政贯穿整个教学过程。 （2）教学模式为理实一体化教学。 （3）教学方法采取案例教学法；任务引导教学法；小组合作讨论法。 （4）教学手段有多媒体、线上线下结合。 （5）教学考核采用过程考核和综合过程考核相结合，成绩评定过程考核 60%，综合考核 40%。			

八、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书，则可免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
1．维修电工考证（中级）	电工操作能力和维修能力	人力资源和社会保障部 免修电工实训
2．制图员（中级）	机械识图与绘图能力、计算机操作能力、运用绘图软件绘制机械工程图能力	人力资源和社会保障部 免修 AutoCAD 实训
3．数控机床加工（中级）	数控机床等机电设备操作能力、零件程序编写及加工能力	人力资源和社会保障部 免修数控加工实训

2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书，则可免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
低压电工从业资格证书	电工操作能力和维修能力与安全用电规范	中华人民共和国应急管理部 免修电工实训

3. 通用能力证书

学生参加英语等级考试获得高等学校英语应用能力 B 级及以上证书英语等级证书或全国英语等级考试（PETS）3 级及以上证书，可免修高职英语 2。

学生参加计算机等级考试，获得普通高校全国计算机等级考试一级（B）及以上证书，则可免修信息技术基础课程。

九、毕业条件

1. 修满所有必修课程学分；修满专业选修课和公共选修课规定的最低学分。
2. 完成毕业设计（论文）或岗位实习总结，且毕业答辩成绩合格。
3. 取得至少 1 项和专业核心技能相关的职业资格证书或技术等级证书。
4. 学生在校期间至少报名参加全国高等学校英语应用能力 B 级考试、大学英语四级或者公共英语三级考试、普通话等级测试、计算机一级 B 考试等考试各 1 次。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造及自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

校内专业实验、实训室（基地）配置情况

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 /m²	使用课程	备注
1	公差配合机械制图实验室	进行量具应用实践，进行零件基本测量训练	各种测量工具、仪器仪表、模型	60	270	公差配合与测量技术、机械制图	

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积/m^2	使用课程	备注
2	检测技术实验室	为学生提供传感器相关课程的实践教学，使学生直观的了解传感器的工作原理和应用方法	检测实验装置16台、各类仪器仪表	60	270	工业信号检测与传感技术	
3	电工实训（考证课）室	进行电工的基本操作技能训练，中级、高级电工考核所要求的电机控制线路的安装、调试与检修	电工实验板、各类仪表	60	270	电工实训（考证课）	
4	电路实验室	专业基础实验室，学生在学习电路、电工与电子技术理论课程的同时，可以通过实践来验证许多典型定理，加深对理论的认知和理解	电工电子实验装置10台、仪器仪表若干	60	135	电工与电子技术	
5	电机拖动实验室	专业基础实验室，学生在学习完电机控制、变压器原理的理论知识后，通过实践环节，可以更好的理解各类电机特性、变压器特性等知识	电机拖动实验装置10台	45	135	电机与拖动、电工实训（考证课）	
6	单片机与CPLD实验室	通过理实一体化的教学模式可以培养学生单片机的语言编程与典型应用	单片机实验箱60、CPLD实验箱30等	60	270	单片机原理及应用	
7	电子综合实训室	专业基础实验室，可培养学生电子焊接基础，包括插件式焊接技术和贴片元件焊接技术	焊接工具60套、测量仪表若干	60	270	电子产品组装调试实训	
8	PLC实验室	可开展西门子PLC的编程学习，通过模块化的实践方式，有针对性的培养学生在不同场景下如何熟练的应用PLC进行控制操作	PLC实验装置60台、计算机60台	60	500	电气控制与PLC技术、电气控制与PLC技术实训	
9	模拟电子技术实验室	专业基础实验室，学生在学习电路、电工与电子技术理论课的同时，可以通过实践来验证许多模拟电路的典型案例，外露的芯片元件可以更直观的了解模拟电子技术	模拟电子技术实验箱32台、示波器60台、号附表60台、信号发生器60台	60	135	电工与电子技术	
10	工业机器人实训中心（分3室）	可开展各类工业机器人平台的仿真实验，例如工作站的组建，程序的编写等，还可通过操作ABB实体工业机器人拉近与实际生产的认知	工业机器人实训装置1台、计算机100台、仪器仪表若干	110	540	工业机器人编程与操作	
11	插刨钻磨铣区	插、磨、钻等普通机加工技能实训	插、刨、钻、磨、铣床等	30	270	机械加工技能实训	
12	普车区	进行回转类零件加工技能训练、机械加工中常用的刀具、工具、量具的用法	普通车床12、量具配件若干	12	450	机械加工技能实训	

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积/m^2	使用课程	备注
13	钳工区	进行钳工主要工序（锯、锉、功螺纹、套螺纹、钻孔、划线等）的基本操作，工具和量具使用。	台钳 30 套、测量工具等	30	270	机械加工技能实训	
14	电焊区	进行手工电弧焊，技能操作训练	电焊机 6 台等工具	40	270	机械加工技能实训	
15	普车拆装区	进行设备基本结构及拆卸、组装、维修等技能方面训练	二手车床 2 台	10	135	机械加工技能实训	
16	数控区	进行数控加工操作训练，进行数控机床零件加工工艺编制及实践训练，进行零件基本测量训练。	数控车床、数控铣床	11	660	数控加工实训（考证课）	
17	铸造区	进行原材铸造件的技能训练	沙坑、铸造工具等	30	135	机械加工技能实训	
18	钣金区	进行切削加工前相关准备及辅助设备的应用	砂轮机、锯床、台钻等	10	135	机械加工技能实训	

校外实习实训基地一览表

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	江苏亨通电力电缆有限公司	江苏亨通电力电缆有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践
2	苏州友成机工有限公司	苏州友成机工有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践
3	徐州徐工汽车制造有限公司	徐州徐工汽车制造有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践
4	江苏亨通电力特种导线有限公司	江苏亨通电力特种导线有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践
5	徐州徐工汽车制造有限公司	徐州徐工汽车制造有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践
6	苏州赛腾精密电子股份有限公司	苏州赛腾精密电子股份有限公司	提供学生就业岗位，提供学生实习岗位	岗位实习、专业技能实践

（三）教学资源

1. 教材选用

学校建立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，优先选用国家规划教材和新形态项目化教材。自编基于工作过程的讲义：《机械制图》、《数控加工工艺与编程》、《电气控制与 PLC 技术》。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机械制造及自动化等专业技术类图书和实务案例类图书；机械制造及自动专业学术期刊。

3. 数字资源配备

课程网络资源一览表

序号	网络课程名称	对应课程名称	网址	所在平台	级别（无、校级、市级、省级、国家级）
1	数控加工工艺与编程	数控加工工艺与编程	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/217499829	超星学习通	校级
2	MasterCAM	MasterCAM	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/207240851.html	超星学习通	无
3	电气控制与PLC技术	电气控制与PLC技术	电气控制与PLC技术_九州职业技术学院_中国大学MOOC（慕课）https://www.icourse163.org/course/JZNU-1206979802?tid=1472109460	中国大学慕课	省级
4	电工与电子技术	电工与电子技术	电工与电子技术 https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/213027906.html	超星学习通	校级
5	机械制图	机械制图	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/101615656.html	超星学习通	校级
6	Pro/Engineer	Pro/Engineer	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/202365639.html	超星学习通	校级
7	AutoCAD	AutoCAD	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/200751113.html	超星学习通	校级
8	计算机基础	信息技术基础	http://www.icourse163.org/learn/preview/JZNU-1465474161?tid=1470456446#/learn/announce	中国大学慕课	省级
9	单片机原理及应用	单片机原理及应用	https://mooc1-1.chaoxing.com/mooc-ans/course/205960041.html	超星学习通	无

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

十一、学时分配与教学安排

（一）本专业各教学环节时间分配总表（以周记）

学年	学期	理论及实践教学周	考试	岗位实习	毕业设计	入学教育	军训	毕业教育	机动	寒假	暑假	学期合计	学年合计
一	一	15	1			1	2		1	5		25	52
	二	19	1								7	27	
二	三	18	1						1	5		25	52
	四	19	1								7	27	
三	五	0		20						5		25	41
	六	0		8	7			1				16	
小　计		**71**	**4**	**28**	**7**	**1**	**2**	**1**	**2**	**15**	**14**	**145**	**145**

（二）学时/学分分配表

课程类别	总学分	总学时	理论学时	实践学时	课外学时	线上学时
公共基础必修课程	37.5	660	380	142	130	8
公共基础选修课程	2	32	----	----	----	32
专业基础课程	19	304	256	48	----	----
专业核心课程	15	240	120	120	----	----
专业拓展课程	23	368	200	168	----	----
技能实训课程	11	220	----	220	----	----
校内合计	111.5	1694	----	----	----	----
百分比	----	----	36%	64%	----	----

（三）年度培养目标表

学年	培养目标和要求	达到标准
第一学年	掌握专业基础知识和基本技能	具备职业岗位基础技能
第二学年	掌握数控机床操作的基本知识；掌握数控编程相关知识。掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择等基础知识；掌握 PLC 编程的基本知识。	掌握本专业主要岗位核心能力，能胜任专业主要职业岗位
第三学年	完成校外实习实训要求	能熟练掌握专业核心能力，具有一定的专业主要岗位的工作经验。

（四）教学进程表

第一学年	第一学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	△	☆	☆	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=		
	第二学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	%	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	x	*	=	=	=	=	=	=	=
第二学年	第三学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	x	x	x	*	=	=	=	=	=		
	第四学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	x	x	x	x	*	=	=	=	=	=	=	=
第三学年	第五学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	=	=	=	=	=		
	第六学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	//	//	//	//	//	//	//	△											

说明：入学毕业教育△，理论及教学√，整周实训 x，课程设计 O，毕业设计//，岗前综合培训&，岗位实习#，考试*，假期=，军训☆，信息技术实训%。

（五）教学安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
公共基础必修课程	1	3920082	思想道德与法治	B	C	3	48	40	8		4					
	2	3920081	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2	32	28	4			4				
	3	3920388	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3	48	40	8			4				
	4	3920220	形势与政策 1	A	C	0.25	4	4			2					
	5	3920221	形势与政策 2	A	C	0.25	4	4				2				
	6	3920222	形势与政策 3	A	C	0.25	4			4			2			
	7	3920223	形势与政策 4	A	C	0.25	4			4				2		
	8	3920058	军事理论	A	C	2	32	8		24	2					
	9	3920084	心理健康教育	A	C	2	32	16		16		2				
	10	3920230	劳动教育	B	C	1	32	6	10	16		2				
	11	3920086	体育 1	C	C	1	24		24		2					
	12	3920073	体育 2	C	C	1	28		28			2				
	13	3920064	体育 3	C	C	2	56		24	32			2			
	14	3920412	信息技术基础	B	S	3.5	56	28	28		4					
	15	3920411	高职英语 1	A	S	4	64	48		16	4					
	16	3920435	高职英语 2	A	S	4	64	48		16		4				
	17	3920090	高等数学	A	S	3	48	48			4					
	18	3920061	工程数学	A	S	2	32	32				2				
	19	1120002	大学生职业发展与生涯规划	B	C	1	16	6		10	2					
	20	3920403	大学生就业指导	A	C	1	16	16						2		
	21	3920413	国家安全教育 1	B	C	0.5	8	4	4		4					
	22	3920439	国家安全教育 2	B	C	0.5	8	4	4			4				
	小　计					**37.5**	**660**	**380**	**142**	**138**	**28**	**26**	**4**	**4**		

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
公共基础选修课程	1		大学语文	A	C	1.5	24									
	2		马克思主义理论类课程	A	C	0.5	12									
	3		党史国史类课程	A	C	0.5	12									
	4		中华优秀传统文化类课程	A	C	0.5	12									
	5		健康教育类课程	A	C	0.5	12									
	6		美学类课程	A	C	0.5	12									
	7		职业素养类课程	A	C	0.5	12									
	小　计					**2**										
专业基础课程	1	3920402	机械制图	B	S	4	64	56	8		4					
	2	3920085	电工与电子技术	B	S	4	64	48	16		4					
	3	3920415	工业信号检测与传感技术	B	S	3	48	24	24			3				
	4	3920124	机械设计基础	A	S	4	64	64				3				
	5	3920116	机械制造基础	A	S	4	64	64				3				
	小　计					**19**	**304**	**256**	**48**		**8**	**9**				
专业核心课程	1	3920062	AutoCAD	B	S	4	64	32	32				4			
	2	3920060	电气控制与 PLC 技术	B	S	4	64	32	32				4			
	3	3920119	数控加工工艺与编程	B	S	4	64	32	32				4			
	4	3920123	MasterCAM	B	S	3	48	24	24					3		
	小　计					**15**	**240**	**120**	**120**				**12**	**3**		
专业拓展课程	1	3920416	机电产品数字化设计	B	C	3	48	24	24					3		
	2	3920233	工业机器人编程与操作	B	S	4	64	32	32					4		
	3	3920117	液压与气压传动	B	S	3	48	24	24					3		
	4	3920071	单片机原理及应用	B	C	3	48	24	24				3			
	5	3920417	先进制造技术	B	C	2	32	16	16					2		
	6	3920406	电机与拖动	B	S	3	48	24	24				3			
	7	3920434	企业项目课程	B	C	2	32	16	16					2		
	8	3920106	自动化生产线技术	B	S	3	48	24	24					3		
	小　计					**23**	**368**	**200**	**168**				**6**	**17**		
总　计						**96.5**	**1434**	**956**	**428**	**138**	**36**	**35**	**22**	**24**		

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	课内学时		课外学时	开课学期及周学时分配					
								理论	实践		1	2	3	4	5	6
技能实训课程	1	3920390	电工实训（考证课）	C	C	2	2 周		40				2周			
	2	3920391	数控加工实训（考证课）	C	C	2	2 周		40				2周			
	3	3920125	AutoCAD 实训	C	C	2	2 周		40					2周		
	4	3920239	电气控制与 PLC 技术实训	C	C	1	1 周		20					1周		
	5	3920127	机械加工技能实训	C	C	2	2 周		40			2 周				
	6	3920189	电子产品组装调试实训	C	C	2	2 周		40					2周		
	小 计					**11**	**11周**		**220**							
综合技术技能课程	1	3920068	军训	C	C	2	2 周				1周					
	2	3920436	信息技术基础实训	C	C	1	1 周					1 周				
	3	3920437	大学生创新创业指导	C	C	1	1 周							1周		
	4	3920438	岗位实习	C	C	28	28周								20周	8 周
	5	3920199	毕业设计	C	C	7	7 周									7 周
	小 计					**39**	**39周**									

说明：**1**．课程类型分为 **ABC** 三类：**A** 类（纯理论）、**B** 类（理论+实践）、**C** 类（纯实践）。

2．考核方式分为考试（用 **S** 表示）和考查（用 **C** 表示）两种。

3．公共基础选修课利用线上教学平台进行，三年累计选修不少于 **2** 学分。

十二、培养方案论证意见

九州职业技术学院
人才培养方案论证意见

专业名称：机械制造及自动化　　专业代码：460104　　开设系院：机电与汽车工程学院

从培养目标、课程体系、课程结构、课程名称的规范性、学时多少、人才培养规律、文字数据等方面论证其科学性和合理性，表明是否同意该方案。

论证意见：

一、本专业人才培养目标定位准确、方向正确

培养目标定位为培养适合机械制造及自动化专业岗位需求的高技能人才。专业人才培养方案目标能够与行业和企业需求相结合，突出高职教育特色，就业面向准确，符合市场人才需求，为学生零距离就业做好充分准备。

按照人才培养目标的要求确定了人才培养的规格，培养规格从素质层面、知识层面、能力层面，三个层面来培养，并提出了与人才培养规格相对应的综合素质要求，以及职业能力，人才培养方向正确。

二、本专业的课程设置科学、专业能力要求适当

课程类型包括公共基础课程、专业基础课、专业核心课、专业方向课，课程要求分为必修课、选修课，课程体系建立的基本思路清晰，构建原则明确，课程设置、学时分配合适，与专业人才培养目标、培养规格要求一致，适应了机械制造及自动化岗位能力要求，课程设置科学、合理。专业能力表述准确，结构合理，适应了行业企业及社会对机械制造及自动化人才知识、能力的要求。

三、本专业的教学计划进度安排合理

本专业公共基础课程主要包括思想政治类课程、体育健康类课程、文理基础类课程等课程，专业基础能力课程主要有机械制图、电工与电子技术等课程，专业核心能力课程主要有电气控制与 PLC 技术、数控加工工艺与编程、MasterCAM 等。实践课程主要有数控加工实训、电工实训（考证课）等。教学安排上按公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程进行教学，专业方向课程，循序渐进培养学生专业能力、综合素质能力。教学计划进度能够根据学情进行安排，总体上体现了知识、能力培养的规律，课时适中，次序合理。

五、本专业实训内容及安排规范

综合技能课程有机械加工技能实训、电工实训（考证课）、数控加工实训等，岗位实习、毕业设计、信息技术实践、劳动教育等。实训内容体现机械设计制造及自动化专业岗位技能培养的要求，与人才培养目标一致，实训项目合理，时间安排恰当。

结论：通过充分的论证与分析，专家组一致认为：本专业人才培养方案设置合理、科学，同意本方案实施。

专家组长（签字）：李[illegible]

2024年 6 月 18 日

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签字
1	李荣兵	徐州工业职业技术学院	教授	李荣兵
2	戚伟	江苏联合职业技术学院	副教授	戚伟
3	邵珠枫	徐工集团	高级工程师	邵珠枫
4	郎丹丹	苏州亨利通信材料有限公司	工程师	郎丹丹
5	冯华龙	苏州亨利通信材料有限公司	工程师	冯华龙
6	范延凯	徐工集团工程机械股份有限公司道路事业部	工程师	范延凯
7	陈向兵	徐工集团	工程师	陈向兵
8				
9				
10				

十三、培养方案审批表

九州职业技术学院
人才培养方案审核批准表

专业名称：机械制造及自动化　　专业代码：460104　　开设系院：机电与汽车工程学院

专业带头人	庄燕	专业群主任	任晓路	制订时间	2024.06
参与制订人	姓名	职称	工作单位		备注
	任晓路	副教授	九州职业技术学院		机电学院院长
	庄燕	副教授	九州职业技术学院		专业负责人
	朱敬花	副教授	九州职业技术学院		专任教师
	殷晓轶	高级实验师	九州职业技术学院		专任教师
	吴慧	讲师	九州职业技术学院		专任教师
	汪小涵	副教授	九州职业技术学院		专任教师
	袁雅迪	实验师	九州职业技术学院		专任教师
	毛洪辉	实验师	九州职业技术学院		实验教师
	王建	讲师	九州职业技术学院		专任教师
	唐子茂	实验师	九州职业技术学院		实验教师
	杜长续	助教	九州职业技术学院		专任教师
	张中云	高级工程师	江苏亨通电力电缆有限公司		产业教授
	邵珠枫	高级工程师	徐工集团		产业教授
	郎丹丹	工程师	苏州亨利通信材料有限公司		校企合作公司
专业建设指导委员会意见	机械制造及自动化专业人才培养方案中的人才培养目标和规格清晰，课程体系和教学编排合理，实施保障较为完善，方案科学可行，审议通过。 主任委员（签字）：张中云 2024年7月3日				

二级学院 审核意见	学院负责人（签字并盖章）：任晓燕 2024年7月3日
教务处 审核意见	处长（签字并盖章）： 2024 年 7月5日
学校教学工作 委员会意见	主任委员（签字）：朱开永 2024 年 8月 6日
学校党委会 审批意见	党委领导（签字）： 2024年 8月 15日