



晋江安海职业中专学校

专业建设-人才培养方案

机械制造技术专业人才培养方案 (修订稿)

机械制造技术专业人才培养方案(修订稿)

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：机械制造技术

(二) 专业代码：660101

二、入学要求

中等职业学校学历教育入学要求一般为初中阶段教育毕业生或具有同等学历者

☐自主招生 ☐注册入学 ☐中高职 3+2 ☐其他

三、修业年限

修业年限为 3 年

四、职业面向

(一) 专业职业面向

表 4-1 机械制造技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	通用基础件装配制造人员（6-20-01）、金属加工机械制造人员（6-20-03）
主要岗位（群）或技术领域	工艺实施、设备操作与维修、零部件安装与调试、产品常规检测……
职业类证书	机械制图、机械产品三维模型设计……

五、培养目标

在学校“工学结合、校企合作”人才培养模式的基础上，确定构建了具有专业特色的人才培养模式。本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，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的通用基础件装配制造人员、金属加工机械制造人员等职业，能够从事工艺实施、设备操作与维修、零部件安装与调试、产品常规检测等工作的技能人才。

六、人才培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 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 and 担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、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；

(4) 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；

(5) 掌握机械制图、机械基础等方面的专业基础理论知识，具备专业应用能力和技术创新的初步能力；

(6) 掌握钳工基本操作的技术技能，具备划线、锉削、锯削、钻削、装配等方面的能力或实践能力；

(7) 掌握量具和精密测量仪器的使用方法，具备产品常规检测技能及产品质量控制的初步能力；

(8) 掌握通用机械设备的结构、工作原理等专业知识，具备典型机械传动部件安装与调试的实践能力；

(9) 掌握常见电气控制系统装调的技术技能，具备对机械设备运行及维修的实践能力；

(10) 掌握智能制造技术的应用知识，具备智能制造单元安装与调试的初步能力；

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(12) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

(14) 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 1 项艺术特长或爱好；

(15) 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。

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

序 号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	思想政治课程（中国特色社会主义、心理健康与职业健康与职业	通过思想政治课程学习，培育学生的思想政治学科核心素养。根据《中等职业学校思想政治课程标准》（2020 版）开设。 1. 中国特色社会主义：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一	240



	业生涯、哲学与人生、职业道德与法治)	体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 2. 心理健康与职业生涯：基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。 3. 哲学与人生：阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。 4. 职业道德与法治：着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	
2	语文	中等职业学校语文课程是各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	80
3	数学	中等职业学校数学课程是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课程，承载着落实立德树人根本任务、发展素质教育的功能，其任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	320
4	英语	中等职业学校英语课程是各专业学生必修的公共基础课程，兼有工具性与人文性。其任务是在义务教育基础上帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	320



5	信息技术	根据《中等职业学校信息技术课程标准》（2020 版）开设，注重培养符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力，培养学生根据工作需要利用 OFFICE 软件制作电子文档、电子演示文稿的能力，以及利用电子表格软件进行数据分析与处理的能力。	80
6	体育与健康	根据《中等职业学校体育与健康课程标准》（2020 版）开设，并与专业实际和行业发展密切结合，注重培养学生掌握基本运动技能，增强体质，全面提升学生综合素质，使学生形成良好的意志品质，促进学生的心理健康。	200
7	历史	根据《中等职业学校历史课程标准》（2020 版）开设中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	40
8	艺术	根据《中等职业学校艺术课程标准》（2020 版）开设，并与专业实际和行业发展密切结合，注重培养学生掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，增强学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美情趣。	40

（二）专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校可结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业核心课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	极限配合与技术测量	① 掌握尺寸公差、几何公差、表面结构表示方法。 ② 正确识读机械图样中的尺寸公差、几何公差及表面结构要求。 ③ 掌握常用量具、量仪使用与维护方法。 ④ 了解质量控制与管理相关知识	40
2	钳工工艺与实训	① 掌握钳工安全操作规程和相关理论知识。 ② 会查阅有关技术手册和标准。 ③ 能正确使用和维护常用工、量具。 ④ 掌握划线、锉削、锯削、钻削、装配等基本操作技术	80



3	机械制造技术	① 了解毛坯制造和零件加工的主要方法、工艺特点及应用。 ② 掌握常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识。 ③ 掌握常用机械设备的结构特点及工艺范围，具备在生产中合理选用机床及工艺装备的能力。 ④ 掌握机械装配基本知识与技能。 ⑤ 树立质量意识、规范生产和绿色环保意识、安全意识	80
4	液压与气压传动技术	① 掌握液压和气压传动系统的基本特点和基本组成。 ② 掌握常用液压和气压传动元件的结构、性能、主要参数。 ③ 掌握速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在机械设备中的各种具体应用。 ④ 学会应用 PLC 程序控制简单回路动作。 ⑤ 会阅读液压和气压传动系统图及施工要求并正确连接	40
5	机床电气控制技术	① 掌握电动机的工作原理及特性、电动机基本电气控制线路的专业知识。 ② 掌握机床电气设备和电气元件的故障分析、故障排除方法。 ③ 了解继电器-接触器控制线路设计基础、PLC 的原理及应用	80
6	常用通用机械结构与维护	① 掌握常用通用机械设备的结构、性能及工作原理。 ② 掌握常用通用机械拆装的基本技能。 ③ 能够对常用通用机械设备进行维护	80

(2) 专业技能课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	CAD/CAM 应用技术	掌握 CAD/CAM 的基本概念、系统组成及其软硬件环境，了解计算机图形学基础、数据处理技术等。 掌握三维造型常用方法（线框造型、曲面造型、实体造型），能够运用 CAD 软件进行中等复杂程度零件的三维建模。 掌握数控编程的基本原理和方法，包括数控车床、数控铣床和加工中心的编程，能够根据零件图样和工艺要求，运用 CAD/CAM 软件进行数控加工程序的编制。 了解计算机辅助工艺过程设计（CAPP）的基本原理和方法，掌握不同 CAPP 系统的特征，能够进行简单零件的工艺过程设计。 熟练掌握一种常用的 CAD/CAM 软件（如 MasterCAM、Cimatron 等）的操作方法，包括软件的安装、界面布局、基本命令的使用等，能够运用该软件进行零件的建模、数控编程和仿真加工	60
2	电工电子技术与技能	掌握基本的电路概念和基本的定律，电阻、电容、电感等各种电子元器件的特性与作用；理解简单电路的基本原理与特性；理解电路的各种分析方法，能对给定的电路进行电压、电流、功率等参数的计算。结合实际，学会电路的连接和常用电工检测仪器仪表的使用，会对电压、电流、功率和频率进行测量和数据处理。有一定的分析和排除故障的能力。	160
3	智能制造技术基础	理解智能制造的定义、内涵、特征及技术体系，掌握智能制造系统的基本组成和工作原理，了解智能制造技术的发展历程、现状及未来趋势。 掌握机器人技术、增材制造技术、智能检测技术、可编程控制技术、工业人机界面、高档数控技术等智能制造装备技术的特点、分类、结构及应用。	80



		熟悉制造执行系统（MES）、企业资源计划（ERP）等生产管理系统的基本功能和应用，了解数字孪生技术、智能工厂的概念及应用，掌握智能生产过程中的质量控制、物流管理等基本方法。 了解大数据技术、云技术、工业互联网技术、人工智能技术、机器视觉、语音识别技术、射频识别技术等新一代信息技术在智能制造中的应用，掌握其基本原理和应用实例。 了解智能设计的定义、特点和分类，熟悉智能设计系统的关键技术，如虚拟现实技术、数字孪生技术等，掌握智能设计的基本方法和应用实例。 了解智能制造系统集成的基本概念和方法，掌握智能制造系统中各子系统之间的信息交互和协同工作，能够进行简单的智能制造系统集成与应用设计。	
4	机械基础	本课程是中等职业学校工程技术类相关专业的一门基础课程。其任务是：使学生掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	320
5	机械制图	本课程主要讲授机械制图和国家制图标准的基本知识。重点讲解三视图、零件图、装配图绘图与识图，公差配合和国家标准知识。强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，学会尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号的标注方法。	320

(3) 专业选修课

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	机械设计	掌握机械设计的基本概念、原理和方法，了解机械设计的基本理论和常用设计资料。 掌握常用机械零件（如螺纹连接、键连接、轴承、齿轮等）的设计方法和步骤，能够根据工作要求和条件进行合理选型和设计。 了解机械系统的设计流程和方法，掌握机械传动装置、执行机构等的设计要点，能够进行简单机械系统的设计。 了解现代设计方法（如 CAD 技术、优化设计方法、可靠性设计方法等）的基本原理和应用，能够运用现代设计方法辅助机械设计。 掌握一种常用的机械设计软件（如 AutoCAD、SolidWorks 等）的基本操作方法，能够运用该软件进行机械零件和部件的二维绘图和三维建模。 熟悉机械设计的相关规范和标准，如机械制图标准、零件尺寸公差与配合标准等，能够按照规范和标准进行设计和绘图。	40



2	企业生产安全案例	了解企业生产安全相关的法律法规、安全管理基础理论知识,掌握危险危害因素辨识、安全评价方法、安全对策措施制定等基本原理和方法。 通过分析各类企业生产安全事故案例,如化工、煤矿、机械制造等行业的典型事故,帮助学生理解事故发生的经过、原因、后果及教训。 学习事故应急救援的基本原则、方法和步骤,掌握如何根据企业实际情况制定科学合理的应急救援预案。	40
3	先进制造技术	了解先进制造技术的内涵、体系结构及发展趋势,理解其在制造业中的重要性和应用领域。 掌握超精密加工、微细/纳米加工技术、高速加工技术、现代特种加工技术、快速原型制造技术和绿色制造技术等先进制造工艺的基本原理和应用。 了解制造自动化技术的发展及其在现代制造业中的应用,掌握现代数控加工技术、工业机器人技术、柔性制造技术和自动检测与监控技术等。 熟悉现代生产管理技术的基本概念和方法,包括先进生产管理信息系统、产品数据管理技术和准时制生产技术等。 了解先进制造模式的概念和发展,掌握计算机集成制造系统、并行工程、精益生产、敏捷制造、虚拟制造和智能制造等先进制造模式的特点和应用。	40
4	工业产品检测技术	掌握机械制图、机械制造基础、电工电子技术等专业基础知识,了解检测技术、质量管理与质量控制等专业核心知识,熟悉相关法律法规和标准。 具备机械产品加工质量检测、质量分析与诊断优化、质量管控等能力,能够运用现代检测技术和设备进行工业产品的检测和质量控制,具备一定的创新能力和解决实际问题的能力。 培养严谨细致、认真负责的工作态度,增强团队协作精神和沟通协调能力,树立质量意识和安全意识,具备良好的职业道德和职业素养。	80
5	增材制造技术	了解增材制造技术的国内外行业背景、发展历程、技术特点及典型应用领域,理解几种主流增材制造技术的基本原理和工作过程。 掌握金属粉末材料、陶瓷粉末材料、丝材、光敏树脂等典型增材制造原材料组织和性能特点、牌号,熟悉不同增材制造工艺所使用原材料的基本制备方法,具备增材制造原材料选用和质量检测的能力。 能完成建模软件的初始参数设置,能转换三维模型数据格式,能完成单个零件的三维造型,能绘制产品三维结构,能完成组件装配,能检查装配结果。 能检测 3D 打印模型数据,能使用自动及手动修复功能对三维模型数据进行修复,能对三维模型进行结构编辑与优化,能正确选择模型摆放位置与方向,能正确设置增材加工工艺参数,能生成层片文件与加工程序,能导入加工程序并执行打印,能根据打印制作的需要完成构件的装配拼接、黏合、打磨、抛光、上色等后处理。	120

(4) 专业素质扩展课程

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容及要求	参考学时
1	入学教育与军训	增强学生国防观念，培养学生合作意识，使学生学会感恩、学会生存，学会服从，提高学生思想政治觉悟，激发学生爱国热情，增强学生组织纪律观念，培养学生艰苦奋斗的作风，树立良好的精神风貌，提高学生的综合素质。	集中 1 周 (56 学时)
2	劳动教育	本课程按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》中“结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学崇尚劳动、尊重劳动”的指示要求开设，第周二下午第三节时间进行劳动教育，主要负责教学区的保洁工作，通过切身体验，培养学生劳动意识，尊重并崇尚劳动。养成设身处地为他人着想、尊重他人劳动成果、懂得感恩等良好习惯。	90
3	岗位实习	到企业岗位实习是在基本完成校内教学课程之后，到企业现场直接参与工作过程，综合运用本专业所学知识和技能，以养成正确劳动态度，完成一定的工作任务，进一步掌握工作方法，为将来就业奠定基础的一种实践教学形式。通过在企业相关工作岗位的实习，使学生学以致用，达到学中做、做中学的目标，并为以后的工作打下基础。	600

八、人才培养模式

按照工学结合、校企合作、顶岗实习的总要求，以培养学生综合素质、实现全面发展为目标，实施校企合作、工学结合为基础的“双证驱动、三段递进”的人才培养模式。即：

一年级注重“素质养成”。在课程设置上，通过开设“职业生涯规划”、“职业道德与法律”对学生进行职业道德、社会公德、职业意识（对将来所从事的职业与岗位的认同）素质的培养；通过开设语文等公共基础课，对学生进行文化素质、人文素养的素质培养；通过开设专业核心课程和部分专业技能课程、实训课程，对学生进行职业技能方面的素质培养。在课内课外，通过对学生进行日常行为规范教育，形成良好的行为习惯；通过开展各种集体活动，使学生逐步形成团结协作的团队意识。在各项基本素质中，重点加强职业素质的培养。

二年级注重“实境训练”。通过仿真或全真实践教学，创设职业环境，实行理实一体、学做合一的教学模式，让学生感到“车间即课堂，课堂即车间”，“在生产中实习，在实习中生产”，使学生置身于工作岗位的实境之中，以培养学生的岗位意识和职业意识，将学生一步步导航到工作岗位，使学生从学校步入职业生涯前就有一定的工作经历和经验，具有一定的岗位适应能力，缩短学生进入职场的适应期。在二年级下学期实行技能方向分班教学，对数车有兴趣，较擅长的选择数车。对数铣有兴趣，较擅长的选择数铣。通过分技能方向，让学生有更多的时间加强自己的特长，提高自身的专业技能。

三年级（下半年）实行“顶岗历练”：学生完成两年半的学习任务后，第六学期进入校外实训基地顶岗工作，从走进校门到顶岗实习，三年实践不断线，职业能力培养与素质培养相融合，循序渐进，不断提升职业能力，在最短的时间内完成经验和能力的积累，完成从职校生到企业人的转变，为将来真正就业打下坚实基础。



九、教学进程总体安排

(一) 基本要求

本方案适用三年制专业，每学年 40 周，平均每周 28-30 学时（含复习考试、社会实践、军训、劳动教育、实习等）。3 年总学时数：3192 左右，根据各部实际情况自行确定课程开设顺序和周课时安排）。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业（技能）课学时约占总学时的 2/3，课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 教学进度安排表

课程类型	序号	课程名称	课程属性必修	课程类别		总课时		建议教学安排（周课时）					
				A 理论									
				B 理论+实践	课程	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
				C 实践	学分			1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期
公共基础课	1	中国特色社会主义(习近平读本)	必修	A	3	60		3					
	2	心理健康与职业生涯		A	3	60			3				
	3	哲学与人生		A	3	60				3			
	4	职业道德与法治		A	3	60					3		
	5	语文		A	14	210	70	3	3	4	4		
	6	数学		A	16	240	80	4	4	4	4		
	7	英语		A	16	240	80	4	4	4	4		
	8	信息技术基础		B	4	40	40	2	2				
	9	体育与健康		C	10	0	200	2	2	2	2	2	
	10	历史		A	4	80		1	1	1	1		
	11	艺术		B	2	20	20					2	
		小计				78	1070	490	19	19	18	18	4
专业核	1	极限配合与技术测量	必修	B	2	10	30					2	



心 课	2	钳工工 艺与实 训		B	4	40	40			4			
	3	机械制 造技术		B	4	20	60					4	
	4	液压与 气压传 动技术		B	2	10	30					2	
	5	机床电 气控制 技术		B	4	20	60				4		
	6	常用通 用机械 结构与 维护		B	4	20	60					4	
		小计			20	120	280	0	0	4	4	12	
专 业 技 能 课	1	CAD/CAM 应用技 术	必修	B	8	20	40	5	3				
	2	电工电 子技术 与技能		C	2	100	60			2			
	3	智能制 造技术 基础		B	4	20	60					4	
	4	机械基 础		A	16	160	160	4	4	4	4		
	5	机械制 图		B	16	160	160	4	4	4	4		
	6	小计			46	460	480	13	11	10	8	4	
		必修课 合计			144	1650	1250	32	30	32	30	20	
专 业 选 修 课	1	机械设 计	选修	B	2	20	20					2	
	2	企业生 产安全 案例		B	2	10	30				2		
	3	先进制 造技术		B	2	20	20		2				
	4	工业产 品检测 技术		B	4	20	60					10	
	5	增材制 造技术		B	6	30	90						
		选修课 小计			16	100	220	0	2	0	2	12	
专 业 素 质 扩 展 课	1	毕业实 习		C	30		600						30



总学时数			190	1750	2070	32	32	32	32	32	30
------	--	--	-----	------	------	----	----	----	----	----	----

注明：理论课 1750 课时，实践课 2070 课时，实践课占比 54.2%

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 专任教师

序号	教师姓名	专业科	学历	职称	技能证名称	技能证编号
1	许清海	机械	本科	高讲	加工中心操作工高技	1513051002100010
2	李银清	机械	本科	高讲	数控车工技师	0819000000202692
3	黄冬梅	机械	本科	高讲	数控车工技师	1513051002200026
4	尹振乾	机械	本科	高讲	加工中心技师	0817001011230226
5	王纯纯	机械	本科	讲师	数控车工技师	1513051002200025
6	陈奕靖	机械	本科	讲师	模具设计与制造技师	0917001229200034
7	许思扬	机械	本科	讲师	模具设计师技师	1017000000202227
8	张春梅	机械	本科	讲师	数控铣工高级工	1413051065300015
9	钟丽端	机械	本科	讲师	数控车工技师	1513051002200027
10	王加萍	机械	本科	讲师	加工中心操作工技师	1613051002200004
11	翁金成	机械	本科	讲师	数控车工高级工	1413051065300007
12	胡金莎	机械	本科	讲师	加工中心操作工技师	1302001052201124
13	李玉霞	机械	本科	讲师	加工中心操作工技师	1502001052200859
14	黄胜南	机械	本科	助讲	加工中心操作工技师	1502001052200843
15	林伟强	机械	硕士	助讲	车工高级技师	1755003049100747
16	王佳琳	机械	本科	助讲	CAD 专项能力绘图员级	2113050016517

2. 兼职教师

序号	教师姓名	所在专业	学历	所在企业	职称/技能证书
1	颜建新	机械	本科	晋工机械	机械工程中级工程师
2	许少勇	机械	本科	晋工机械	机械工程高级工程师
3	赵家宏	机械	本科	晋工机械	机械工程高级工程师
4	陈忠水	机械	本科	福州商亿	技术工程师
5	林溪川	机械	本科	厦门深蓝教育	技术工程师



(二) 教学设施

1.校内实训条件

实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
1	钳工实训室	1	钳工工作台	台虎钳	工位	50	用于钳工基本操作与技能的教学和训练。
		2	台式钻床	最大钻孔直径 $\geq 12\text{mm}$	台	9	
		3	划线平板	$\geq 300\text{mm} \times 400\text{mm}$	块	3	
		4	划线方箱	$\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}$	个	4	
		5	配套辅具、工具、量具	台式钻床用平口钳	个	9	
				划线用工具	套	10	
				万能分度头	个	4	
				钳工工具	套	50	
				量具(游标卡尺)	套	50	
		6	砂轮机	砂轮直径 $\geq 200\text{mm}$	台	2	
2	普车实训室	7	普通车床 6136	最大回转直径 $\geq 360\text{ mm}$	台	18	用于普车基本操作与技能的教学和训练。
		8	普通车床 6140	最大回转直径 $\geq 400\text{mm}$	台	8	
		9	砂轮机	砂轮直径 $\geq 200\text{mm}$	台	3	
		10	辅具、刀具、量具	适应实训需要	套	26	



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
3	CAD/CAM 实训室	11	计算机	能运行 AutoCAD、MASTERCAM、PRO/E、UG 软件实训软件，能运行上海宇龙数控仿真软件	台	55	用于 CAD、CAM、PRO/E、数控车削和铣削的电脑编程和仿真等实训软件教学和训练。
		12	上海宇龙数控仿真软件	(近 3 年内版本)	节点	50	
4	数车加工实训室	13	数控车床	最大回转直径 $\geq 400\text{mm}$ 最小设定单位：0.001mm	台	14	用于数车实训基本操作与技能的教学和训练。
		14	计算机	能运行 CAXA 数车自动编程软件	台	12	
5	数控铣床（教学型）实训室	15	浙大教学用数控铣床	有效行程 $\geq 500 \times 300 \times 300\text{mm}$ 最小设定单位：0.02mm	台	8	用于数铣实训基本操作与技能的教学和训练。
6	加工中心（生产型）实训室	16	加工中心	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 刀库容量 ≥ 16 最小设定单位：0.001mm	台	3	用于加工中心及数铣实训基本操作与技能的教学和训练。
		17	数控铣床	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 最小设定单位：0.001mm	台	5	



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
7	三坐标测量实训室	18	三坐标测量机	有效行程 $\geq 800 \times 500 \times 540\text{mm}$ 最小设定单位: 0.001mm	台	2	用于复杂形状零件快速可靠的测量。
8	PLC 实训室	19	可编程控制器实训装置	FX2N--48R	套	50	用于可编程控制器实训基本操作与技能的教学和训练。
9	数控车床维修实训室	20	数控车床电气控制与维修装置	能对数控车床的常见电气故障进行设置与检修	台	2	用于数控车床常见电气故障设置与检修的教学和训练。
	维修电工实训室	21	常用低压电器、三相异步电动机	常用低压电器的识别、检测、拆装与检修, 三相异步电动机的基本控制线路的安装、调试。	台	50	用于低压电器与三相异步电动机的识别、检测、拆装与检修。
10	模具结构认知与拆装理实一体化实训室	22	制模模型认知与拆装模块	要求所含模块完全兼容	套	1	用于模具结构的认识与拆装。
			制模认知虚拟	提高了模具教学的效率和质量	套	1	



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能
			教学模块				
			产品材料认知展示与模具展示模块	直观、形象的模具展示对于教学有良好的指导作用	项	1	
	塑料成型理实一体化实训室	23	GZC 材料成型设备虚拟教学模块	满足在虚拟场景中操作	套	1	用于材料成型虚拟教学。
			材料成型设备操作模块	操作系统模块要完全兼容	项	1	
			基于企业工作过程 PLM 系统模块	实现产品配置管理，促进产品创新	套	1	
			项目开发实施与服务模块	不断完善用户需求	项	1	
11	普铣实训室	24	普通铣床	满足普通铣削加工实训	台	8	用于普铣实训基本操作与技能的教学和训练。



实训教学场所		仪器设备					
序号	名称	序号	名称	规格、主要参数或主要要求	单位	数量	功能

2.校外实训条件

序号	校外实习基地名称	实训项目
1	福建恒安集团有限公司	机电设备装配
2	晋江工程机械厂	机械加工
3	晋江凯嘉机械厂	数控加工
4	晋江成达齿轮公司	数控加工
5	晋江三力机车有限公司	机械装备

(三) 教学方法

1. 依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达到预期的教学目标。
2. 公共基础课可以采用理论讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式，从兴趣入手，以人为本，服务于学生，为专业基础课和专业技能课的学习以及再教育奠定基础。
3. 专业核心课可以采用启发式教学、案例式教学、项目式教学等方法，利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验、企业参观等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，使学生更好地理解 and 掌握比较抽象的原理性知识，具备数控技术应用的基础技能，为后续课程的学习奠定扎实的基础。
4. 技能方向课可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学，利用集体讲解、小组讨论、案例分析、分组训练、综合实践等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，把数控技术展现在学生面前，提高教学效果。
5. 任意选修课可以根据课程特点肯学校特色，灵活采用各种教学方法开展教学。

(四) 学习评价

以人才培养方案、教学实施、顶岗实习落实情况、双证书获取率与获取质量、毕业生就业率与就业质量、生产性实训基地建设以及专兼结合专业教学团队建设为主要评价对象，开展全方位、多层面的教学质量评价。

1. 课程考核采取综合评价办法，坚持过程评价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合、主观评价与客观评价相结合的多元化评价原则。



2. 实行理论考试、实训考核与日常操行表现评价相结合的评价方式,以利于学生综合职业能力的发展。

3. 理论部分的考核可以采用课堂综合表现评价、作业评价、学习效果课堂展示、综合笔试等多元评价方法。笔试主要针对各部分的基本知识进行命题。

4. 实践部分采用过程性评价和成果考核相结合的方式。实践考试要设计便于操作的考题和细化的评分标准。实训课程成绩评定由平时成绩结合考核成绩综合确定。实训课程规定的实训项目,学生应全部完成,凡缺做三分之一实训项目者必须在本课程考核前补做,否则实训课程为不合格。

5. 考查课程的成绩评定以过程控制为主,由任课教师综合评定。其成绩结合课堂出勤、平时作业、小测验、实验报告、课程总结、笔试、口试、答辩、上机操作等综合衡量。

6. 要根据课程的特点,注重评价内容的整体性,既要关注学生对知识的理解、技能的掌握和能力的提高,又要关注学生养成规范操作、安全操作的良好习惯,以及爱护设备、节约能源、保护环境等意识与观念的形成。

7. 顶岗实习考核主要由企业评价与顶岗实习报告两部分组成。

(五) 质量管理

1. 优化教学质量管理体系:成立企业及学校主要领导在内在领导工作小组,组建工作专班,聘请企业能工巧匠全面负责教学质量管理工作在决策、实施、监控与评价。

2. 优化教学质量标准体系:与企业共同优化专业教学质量标准体系,制定专业教学标准、课程标准。严格执行学校规定教师教学工作规范、教材选用、授课计划编写、教案编写、课堂教学、辅导答疑、作业批改、课程考试与成绩评定,以及实训、实习、毕业论文(设计)等环节在质量标准,并制定符合专业人才培养计划在实施细则。

3. 优化教学质量监控体系:与企业公共制定《座谈会制度》、《教学检查制度》、《听课制度》、《学生教学信息员制度》、《专任教师考核制度》、《考试管理制度》和《顶岗实习管理实施细则》等。

十一、毕业要求

1. 中职学生学业水平测试成绩合格。

2. 完成本专业人才培养方案要求的课程,取得合格成绩,获得相应学分。

3. 岗位资格技能要求。

学生在毕业前必须取得以下职业资格证书之一:

(1) 车工中级职业资格证书

(2) 铣工中级职业资格证书

4. 操行合格,具有健康体质。

5. 顶岗实习考核合格。