



宁德职业技术学院
NINGDE VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

2026 级机械制造及自动化

专业人才培养方案

(三年制)

专业负责人：_____何 彬_____

制 订 成 员：____吕仙银、张国强、洪斯玮____

审 核 人：____宋莉莉、王彦军____

二〇二六年四月制

一、专业名称及代码

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

可以表格的形式呈现。包括本专业所属专业大类（专业类）及代码，本专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别（或技术领域）、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例。

（一）职业岗位

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）	主要岗位类别（或技术 领域）	职业资格证书或 技能等级证书举 例
装备制造 大类（46）	机械设计 制造类 （4601）	通用设备 制造业 （34）、 专用设备 制造业 （35）	机械制造工程技 术人员 （2-02-07-02）、 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；	AutoCAD 绘图师 钳工 电工 机械工程制图 “1+X”职业技能 等级证书

说明：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）；根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

（二）职业岗位、工作任务与核心能力

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
设备操作 人员	按照生产计划完 成零件加工任务	1. 接收分配的生产任务； 2. 按设备操作规程和工艺 文件执行加工； 3. 正确填写工序作业单及 质量记录； 4. 完成设备日常保养与简 单故障排除。	1. 数控设备操作与编程能力：掌握 常用数控机床（车、铣）的操作与编 程技能，能独立完成零件加工。工艺 执行与质量检测能力：能读懂图纸和 工艺文件，使用量具进行零件测量与 检验，确保加工质量。
	正确操作并日常 维护数控设备		2. 能主动识别加工异常，及时与工 艺、检验人员沟通反馈；参与工艺优

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
	填写工艺单据并进行质量自检		化建议,具备小改小革意识;了解上下工序衔接要求,具备团队协作与现场问题初步分析能力。
工艺技术人员	编制与调试工艺方案	1. 分析产品图纸,设计工艺路线与参数; 2. 编制工艺规程、作业指导书等文件; 3. 现场指导首件试制与调试,解决工艺问题; 4. 参与工艺验证与优化。	1. 工艺设计与编制能力:能独立完成机械加工工艺规程设计,合理选择加工参数与设备。现场技术指导与问题解决能力:具备现场工艺调试、安装指导及异常处理能力。
	设计工艺图纸及工艺文件		2. 能使用 CAM/仿真软件优化工艺方案,与设计、生产、质量部门高效对接;理解设备操作与工装限制,平衡效率与成本;具备项目制工作思维,能协同完成从试制到量产的全流程工艺开发。
	指导现场安装与调试		
工装设计人员	收集设计资料并沟通设计要求	1. 与客户或工艺人员沟通需求,收集技术参数; 2. 使用三维软件完成工装结构设计并出图; 3. 参与项目招投标,进行技术方案讲解与答疑; 4. 跟踪制造与试用过程,优化设计。	1. 工装结构设计能力:熟练使用三维机械设计软件进行工装结构设计,满足制造工艺要求。项目沟通与方案对接能力:能准确理解用户需求,完成技术洽谈与项目对接。
	完成工装项目设计图纸		2. 能综合评估工装加工工艺性、设备兼容性、操作便捷性和维护成本;主动对接工艺、生产和维修人员,确保设计方案的实用性与可靠性;具备客户需求转化能力,能独立完成技术洽谈与方案优化。
	参与工装项目洽谈与对接		
机电设备安装调试及维修人员	上门安装与施工机电设备	1. 按计划完成设备机械/电气安装与接线; 2. 调试运行参数,进行功能验证; 3. 故障排查、维修并记录; 4. 制定巡检计划,执行预防性保养。	1. 机电设备安装与调试能力:能按照规范完成设备机械与电气部分的安装、调试及参数设置。故障诊断与维修能力:掌握常用机电设备故障检测方法,能独立排除常见故障并制定维护计划。
	故障诊断与维修		2. 能根据生产排产优先级制定弹性维护计划,减少非计划停机;具备数据分析意识,通过故障记录优化保养周期;能向操作人员传授基础保养知识,参与设备选型与改造建议,实现设备全生命周期价值管理。
	定期巡检与预防性维护		
生产现场管理人员	制定生产计划并组织排产	1. 根据订单交付节点编制周/日生产计划; 2. 合理分配人员与设备资源,调度物料; 3. 协调处理现场突发问题(质量、设备、人员); 4. 推行 5S 及安全生产检查,组织班前会。	1. 生产组织与计划执行能力:能编制生产计划,合理调度资源,确保按时完成生产任务。现场管理与设备维护能力:具备生产现场人员管理、5S 推行及设备日常保养监督能力。
	安排人员与协调现场作业		2. 熟悉本车间主要设备工艺参数

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
	监督设备保养与现场 5S		与质量标准,能准确判断现场技术问题的性质并快速协调对口人员;具备精益生产思维,能组织跨岗位改善小组,推动效率与质量持续提升;掌握基础数据分析工具,用于生产绩效评估与决策。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向；结合福建省产业体系和宁德工业体系对人才的需求，构建了“工学交替，能力递进”的机械制造及自动化专业的人才培养模式，旨在培养学生具备实事求是的品性、身体力行的勇气和担当，成为德智体美劳全面发展、具有较强可持续发展能力的发展型、复合型、创新型高素质技术技能人才，能适应机械设计、数控编程、自动化生产线安装与调试等工作岗位需要的能力，培养工匠精神的社会主义建设者和接班人。

具体目标如下：

（1）具有爱国情怀，具有良好的职业道德和创新精神，具有精益求精的工匠精神，较强的团队协作精神和良好的沟通及交流能力，具备终身学习能力；

（2）掌握机械制造及自动化必备的理论知识和专业技能，能够独立解决工业现场实际工程技术问题，能独立从事本专业相关的技术与管理工；

（3）能从事机械设计、机械加工工艺编制，数控编程与加工，自动化生产单元的安装、调试等工种的工作。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。

1. 素质结构

（1）基本素质

- ①具备良好的思想品德修养及职业道德；
- ②具备高职层次相应的文化素养和人文艺术素养；
- ③具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质与心理素质；
- ④具有实践、创新专业技术技能的素质；
- ⑤具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；
- ⑥具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（2）职业素质

- ①具备精益求精的工匠精神与规范严谨的质量意识；
- ②遵守安全生产规程，具备安全作业、绿色制造职业素养；
- ③具有爱岗敬业、诚实守信、履职尽责的岗位责任意识；
- ④具备标准执行、精度管控、持续改进的专业职业素养；
- ⑤具有遵规守纪、文明生产、高效执行的现场作业素养；
- ⑥具备主动服务企业、适应产业升级、技能迭代的发展素养；
- ⑦对制造行业有良好的认同感。

2. 能力结构

（1）基本能力

- ①自我学习与创新能力。
- ②熟练计算机基本操作技能。
- ③具备一定的英语听说读写能力。
- ④职业生涯发展与就业、创业能力。

（2）职业能力

专业能力

- ①了解先进制造专业领域的发展方向和动态；
- ②熟悉专业领域内先进技术、新设备、新工艺；
- ③具备先进制造生产领域内机械加工制造相关的必备基础理论知识；
- ④掌握专业方向需要的技术技能；
- ⑤具备良好的质量意识和安全生产意识。

社会能力

- ①具备良好的团队协作、沟通协调与工作配合的综合社会能力；
- ②具备安全生产、规范作业与现场管理的职业执行能力；
- ③具备问题分析、现场处置与突发情况应对的实务处理能力；
- ④具备爱岗敬业、责任担当与适应岗位发展的职业素养能力。

3. 知识结构

- （1）具有机械制图、工程力学、电工电子技术等专业必备的基础理论知识；
- （2）掌握公差配合与测量技术、工程材料及热处理、机械设计基础等专业基础知识；
- （3）掌握机械制造工艺、金属切削原理与刀具、机床夹具设计等专业核心理论知识；
- （4）掌握常用金属切削机床结构、机床电气控制与 PLC、液压与气动技术等专业知识；
- （5）掌握数控加工技术、计算机辅助设计与制造（CAD/CAM）、先进制造技术等专业应用知识；
- （6）了解智能制造、工业机器人、自动化产线、数字化车间等前沿技术知识；
- （7）了解安全生产、质量管理、设备维护保养、职业健康等行业的规范及相关法律法规知识；

(8) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识, 适应制造业转型升级的能力。

(三) 其他证书获取

1. 鼓励获取基本技能证书(英语四六级等证书), 获得其中一本证书可相应转换为1学分(仅可转换为公共选修课学分), 不累加。
2. 鼓励大学生积极参与与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。学生在校期间取得1个职业资格证书可转换为2学分(可转换为相关专业课学分), 不累加。
3. 鼓励大学生积极参加职业技能等级证书考证, 学生在校期间获得1个职业技能等级证书可转换为2学分(可转换为相关专业课学分), 不累加。

(四) 继续专业学习深造建议

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

(一) 公共基础课程

1. 公共必修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想道德与法治	主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观, 社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系, 帮助学生筑牢理想信念之基, 培育和践行社会主义核心价值观, 传承中华传统美德, 弘扬中国精神, 尊重和维护宪法法律权威, 提升思想道德素质和法治素养。作为高等职业院校应结合自身特点注重加强对学生的职业道德教育。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	主要讲授毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观, 帮助学生理解理论的主要内容以及马克思主义中国化理论成果之间一脉相承又与时俱进的关系, 引导学生深刻认识为什么要不断推进马克思主义中国化, 培养学生的马克思主义历史观, 增强对中国特色社会主义的认同, 坚定“四个自信”。	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	主要讲授马克思主义中国化的最新理论成果, 即习近平新时代中国特色社会主义思想引导学生准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容和科学体系, 自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑, 指导实践, 积极投身全面建设社会主义现代化国家中, 为中华民族伟大复兴不懈奋斗。	48
4	形势与政策	主要讲授党的理论创新最新成果, 新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题, 帮助学生准确理解当代中国马克思主义, 深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战, 引导大学生正确认识世界和中国发展大势, 正确认识中国特色和国际比较, 正确认识时代责任和历史使命, 正确认识远大抱负和脚踏实地。	48
5	大学英语	本课程旨在发展学生英语学科核心素养的基础, 突出英语语言能力在职场情境中的应用。课程内容的基础模块和拓展模块组成。基础模块为职场通用英语, 奠定学生英语学科核心素养的共	128

		同基础，使所有学生都能达到英语学业质量水平的要求。拓展模块分为职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语三类，与基础模块形成递进关系，供不同专业、不同水平、不同兴趣的学生在完成基础模块后选修，尊重个体差异，突出职业特色，加强语言实践应用能力培养。	
6	体育与健康	本课程内容分理论和实践两部分。理论部分包括体育与健康概述、体育锻炼的影响与意义、健康的锻炼原则和方法、体育保健四方面内容。实践部分包括篮球、排球、羽毛球运动、太极拳等。培养学生养成良好的体育锻炼习惯，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。要求培养学生至少掌握 1 项体育运动技能，形成终身锻炼习惯，增强体质健康水平。	128
7	信息技术	依据《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021 年版）》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色，围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过理实一体化教学，提升学生应用信息技术解决问题的综合能力。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	48
8	军事理论	以习近平国防和军队建设思想为指导，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论和军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。	36
9	大学生心理健康教育	本课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	32
10	大学生职业生涯规划	通过本课程的教学使大学生确定与自己实际情况相符合的发展目标，明确自己的职业生涯的目标；注重自身内在就业能力的提升，不断提升个人职业素养，掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，为实现职业发展目标奠定扎实的基础。	16
11	国家安全教育（含安全微课）	本课程旨在培养大学生了解国家安全体系和能力现代化，引导大学生为建设更高水平的平安中国而努力，为推动贯穿党和国家工作各方全过程，确保国家安全和社会稳定、国家安全体系和能力现代化贡献青春力量，开创新时代国际安全工作新局面。培养学生的家国情怀，坚定文化自信，传承弘扬中华优秀传统文化，继承革命文化，发展社会主义先进文化。	28
12	大学语文	培养学生的家国情怀，坚定文化自信，传承弘扬中华优秀传统文化，继承革命文化，发展社会主义先进文化。 具体表现为：设置“古典诗文诵读”，建立诵读系统，以古汉语精品固其本，通过学习既传承弘扬中华优秀传统文化，又能感悟汉语语言的魅力；设置“现代文阅读”，建立阅读系统，以现代文作品立其标，培养学生的文学鉴赏能力，陶冶学生的情操，使之树立正确的人生观、世界观和价值观，形成高尚的德行标准，并建立美好的精神家园，要让学生成为具有人文情怀和精神追求的职业化个体；设置“实用写作”，建立操练系统，突出实用性，便于提高学生的语文应用能力和实践活动能力。	32

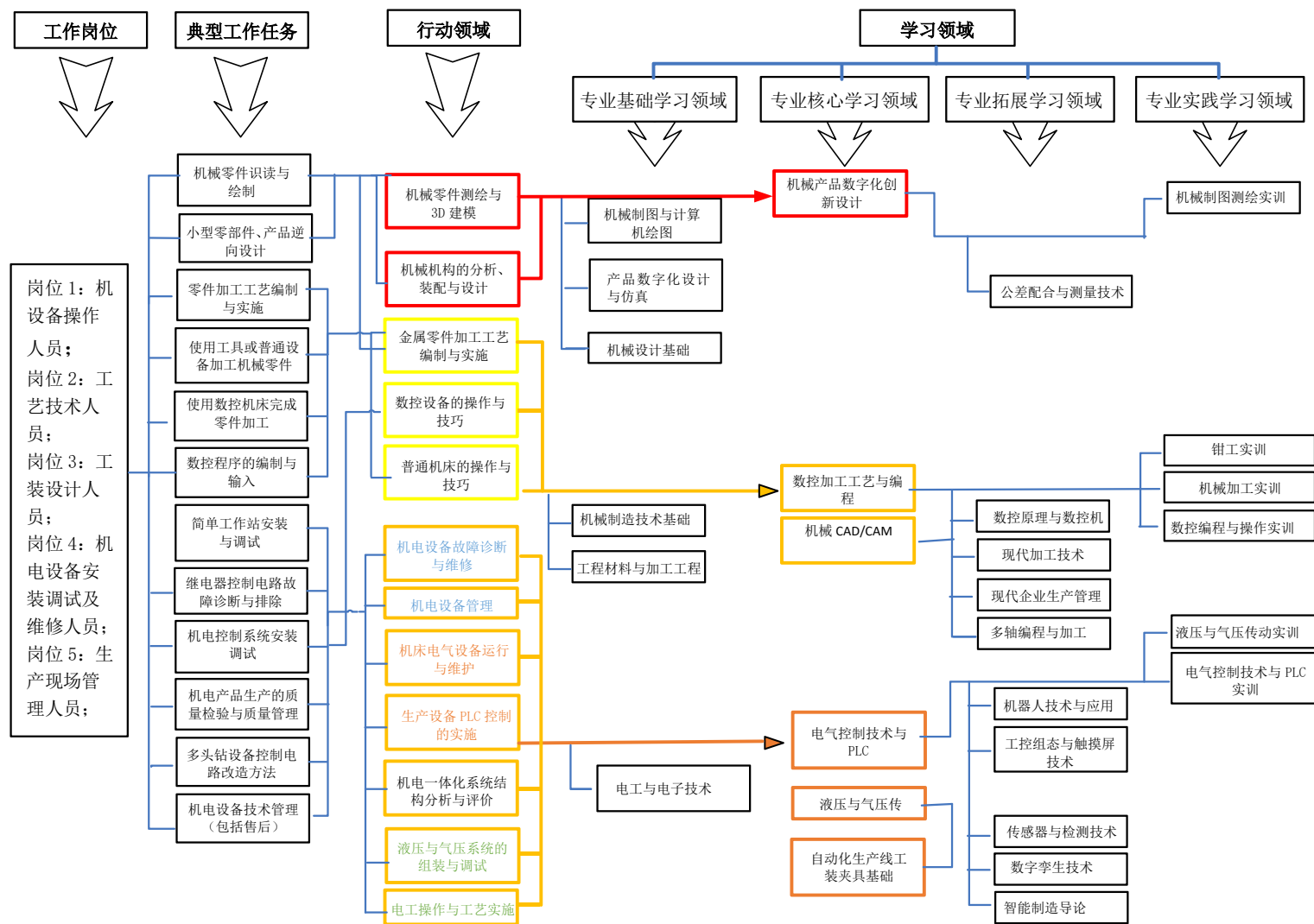
13	就业指导	本课程的目的是通过课堂教学、课堂活动、校园活动和校外体验等形式，为大学生就业提供全面的指导，帮助大学生更好地适应从大学生到职业人的角色转换，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力，同时为有志于创业的大学生提供有效帮助。	32
14	大学生创新创业通识课程	本课程主动适应国家经济社会发展和青年学生全面发展的需要，以“精益理念培养、思创教育融合、课赛实践融合、前沿思维引领”四大理念为着力点，将精益精神、企业家精神与创新创业的知识体系有效融合的同时，还融入了思想政治教育、创新创业竞赛、时代前沿问题等元素，开启了创新创业课程“思创融合”的教学实践。	32
15	劳动教育	该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，依据《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》和《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》，结合专业特点开设课程。通过劳动教育，增强学生职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；该课程主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面设计；注重培养学生的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度。	16
16	数学	本课程分为：函数与极限、导数与微分、导数的应用、不定积分等四个模块。通过本课程学习，使学生能比较熟练地掌握高等数学的基本概念与性质，掌握高等数学的基本思想与方法，熟练掌握高等数学中涉及到的计算及应用，进而了解高等数学在其它领域中的广泛应用。	48

2.公共选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	人工智能通识课（限选）	主要讲授人工智能的基本概念、发展历史、主要技术和应用领域等。通过课程学习培养学生人工智能思维方法，熟练应用人工智能解决问题的能力，提升创新创业创造意识。	32
2	“四史”教育（限选）	主要讲授党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，深刻阐述人民的政治选择历程、国家的政治现代化历程和中国共产党的政治建设历程，将“四史”教育融入思想政治理论课教学，有助于培养学生正确的历史观、政治观，帮助大学生树立崇高理想；引导大学生树立强烈的使命意识，自觉把个人理想和国家前途、民族命运紧密联系起来，实现个人成长与国家发展、民族复兴有机结合。	18
3	美育公共艺术课（限选）	美育公共艺术课程融合音乐、美术、舞蹈、影视、中华优秀传统文化等多元艺术形式，通过理论解析、经典作品鉴赏，帮助学生掌握艺术鉴赏方法，提升审美感知与创造力，拓宽艺术视野，激发人文情怀，助力学生塑造健全人格，提升综合素养。	32
4	其他公共选修	公共选修课有利于学生拓宽视野，有利于不同专业间的交叉渗透，能进一步培养和增强学生获取知识的能力、思辨能力、创新能力、审美判断能力、心理承受能力、适应能力、自我评价能力等	48

（二）专业（技能）课

1.专业课程体系架构（此处以图表形式体现专业课程产生的路径与课程体系构架，主要表现课程体系的设计思路、开设课程与工作岗位的支撑度。）



2.专业课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

（1）专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
1	机械制图与计算机绘图	制图基本知识和技能；正投影法和三视图；点、直线、平面、基本几何体的投影；轴测图；机件表面的交线；组合体；机件的表达方法；标准件、常用件及其规定画法；零件图；装配图；CAD 的使用等	1. 掌握正投影法的基本理论及应用；2. 学习绘制（徒手、仪器作图）和阅读机械图样的基本能力；3. 掌握机械制图的相关国家标准；4. 培养空间想象能力和创新设计能力；5. 掌握 CAD 绘制机械图的能力；6. 培养认真负责的态度和严谨细致的工作作风；7. 养成自学能力、分析问题和解决问题的能力、创造能力和团队协作能力，以及自觉贯彻和执行国家标准的意识。	1. 介绍我国在工程图学方面的历史成就，培养学生的家国情怀；2. 结合机械制图课程要求，引导学生凡事从诚信做起。树立诚信意识，言出必行的品质；3. 以制图的国家标准为切入点，引用适当真实工程案例，教育学生自觉遵守法律法规，培养自觉守法的习惯，以达到提高学生法律意识的效果，从而强化学生对工程图样的保密意识等。	考试	1	64

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
2	电工与电子技术	直流电流，交流电路基本原理；一般电路的识别，绘制，交流电路的搭建与测试；万用表，直流稳压电源，信号源，示波器等常用仪器表使用；进行常用电阻，电容，电感等常用元器件的检测与识别。	1. 会识别与检测常用电子元器件，熟练地正确选用电子仪器测试基本参数，判定元器件的质量；2. 阅读常用的电路原理图以及设备的电路方框图，具有分析排除电路中简单故障的能力；3. 具有熟练的查阅手册等工具书和设备铭牌，产品说明书等资料的能力；4. 掌握焊接技术，能组装电路并解决，处理电器及电子设备一般故障。	1. 挖掘课程中的政元素融入教学过程中，如通过基尔霍夫的事迹，将科技进步与历史唯物主义结合，引导学生树立正确的人生观。请学生分享读基尔霍夫事迹后的感想，传播正能量；2. 培养学生服务人民、奉献社会的意识，以及持之以恒、不畏失败、不畏权贵、敢于挑战的精神；3. 通过遵守学校各项规章制度和国家相关法律培养学生的法律意识；4. 培养学生团队协作精神和沟通协调能力等。	考试	2	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
3	产品数字化设计与仿真	软件基础知识；草图绘制、零件建模、曲面建模、装配与动画、工程图与零件参数化设计等。	1. 掌握基本的三维软件造型理论和常用技巧；2. 掌握相关的造型方法与命令；3、掌握常见产品的建模方法与技巧；4、掌握常见的装配建模方法；5. 掌握工程图的绘制方法；6. 能够熟练运用三维建模基本知识与建模方法；7. 能够操作三维软件完成实体建模、曲面建模、线框建模与装配建模；8. 能够操作三维软件处理工程图；9. 能够进行一般产品的三维建模，并绘制其工程图。	1. 培养学生具有良好的信息保密意识、成本意识、奉献意识等职业意识；2. 培养学生具有良好的沟通表达能力、团队协作精神、爱岗敬业的职业道德、吃苦耐劳的意志品质、自我约束的控制能力等社会能力；3. 培养学生具有再学习能力、查找资料能力、良好的计算机应用能力、较严密的逻辑思维能力、制定完成工作任务的策略能力等方法能力。	考试	3	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
4	机械设计基础	常见机构的基本类型、结构组成、传动特性及基本分析方法；常见的传动装置如带传动、链传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、齿轮系传动的特点与应用及其基本几何尺寸的计算方法、基本参数的选择、材料的选择和基本设计方法；各种通用零部件的结构组成、应用场合和选用方法；常见传动零件、通用零部件的安装、使用和维修。	1. 掌握常见机构的基本类型、结构组成、传动特性及基本分析方法；2. 掌握常见的传动装置如带传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、齿轮系传动的特点与应用及其基本几何尺寸的计算方法、基本参数的选择、材料的选择和基本设计方法；3. 掌握各种通用零部件的结构组成、应用场合和选用方法；常见传动零件、通用零部件的安装、使用和维修；4. 能够绘制常见机构运动简图进行运动分析；能够根据工作要求设计简单机构；5. 能够综合运用所学知识和技术资料，进行带传动、链传动、齿轮传动等的设计；6. 能够根据设计要求合理选择轴承、联轴器、螺纹连接件、键、销等标准件。	1. 培养学生树立正确的职业道德；2. 培养学生实事求是、尊重自然规律的科学态度；3. 培养学生勇于克服困难的精神，树立正确的人生观、世界观和价值观；4. 培养学生的工匠精神与奉献精神	考试	2	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
5	工程材料与加工工程	金属材料的性能；金属材料的组织结构及改性处理；钢铁材料及应用；有色金属及其合金；非金属材料及成形；液态金属材料铸造成形；固态金属材料塑性成形；固态材料连接；粉末压制和复合材料成形；零件选材与加工工艺分析。	1. 掌握材料力学性能（强度、硬度、塑性、韧性）的测试；2. 了解金属的晶体结构及合金的结晶过程；3. 掌握铁碳相图, 掌握不同合金钢的平衡结晶过程；4. 掌握钢的热处理工艺；5. 熟悉铸铁机有色金属的性能特征；6. 熟悉铸造工艺与技术以及特种铸造技术与工艺；7. 了解锻压与焊接基础知识与技术；8. 材料与毛坯的选择原则与方法步骤。	1. 通过参数设计精度与要求对生产产品的重要性, 培养精益求精的态度, 培养工匠精神；2. 培养学生树立崇尚科学精神, 坚定求真、求实和创新的科学态度。形成科学的人生观、世界观；3. 培养学生具有自力更生、千锤百炼的工作作风, 自主创新, 自强不息的奋斗精神, 恪尽职守、精忠报国的爱国情怀, 开放共赢、交流合作的国际视野；4. 培养学生攻坚克难、精诚团结的团队意识, 前赴后继, 勇于牺牲的奉献精神；5. 培养学生止戈为武、协和万邦的和平思想, 富强民主、文明和谐的奋斗目标, 自由平等、公正法治的价值导向。	考试	1	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
6	机械制造技术基础	金属切削基础知识；刀具几何参数、切削用量合理选择；刀具材料、种类及选用；机械加工工艺规程的制定；轴类零件、箱体类零件、套筒类零件加、圆柱齿轮加工加工工艺；机械装配工艺。	1. 了解我国机械制造技术水平的基本情况、发展方向；2. 掌握金属切削基础知识；3. 熟悉刀具几何参数、切削用量合理选择；4. 掌握机械加工工艺规程的编制方法和步骤，零件表面加工方法的选择；5. 掌握典型零件（轴类零件，套筒类零件，箱体类零件，圆柱齿轮）的加工；6. 掌握机械装配方法及其选择。	1. 在专业课教学中融入爱国情怀，我国是一个制造业大国，机械是制造业生产必不可少的重要工具；2. 通过航空、航天方面取得的成绩，帮助学生认识到机械制造的重要性的同时也培养学生的爱国精神；3. 引导学生从自己做起，通过努力学习专业知识，充分发挥机械专业的功能，为实现“制造大国”向“制造强国”的目标贡献自己的一份力量；4. 在进行“机械加工方法与设备”的教学时，教师可以从介绍机床型号等知识出发进行思政教学；5. 培养学生正确的思维能力，客观、公正看待问题态度，培养学生精益求精的工匠精神。	考试	3	48

(2) 专业核心课程 (6-8 门)

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
1	数控加工工艺与编程	本课程介绍了数控加工程序编制的基础知识、基本规则，以配置数控车床，三轴、四轴加工中心或数控铣床进行教学。	以 3D 软件对数控车床进行程序编制，以 Cimatron E 或 UG NX 进行三轴和四轴的程序编制，详细介绍了数控铣床和数控车床的编程指令和操作方法，并以具体的零件加工为实例，阐述了从零件图样到合格零件的整个数控加工过程。	1、通过讲述机加工行业的重要性，培养学生热爱生活与热爱专业；2、通过切削三要、刀具角度等的选择，培养学生精益求精的工匠精神；3、通过零件加工工艺的分析培养学生一丝不苟的工作作风；4、通过编制零件加工程序，培养学生细心、认真的工作品质；5、通过机床操作的介绍，培养学生的安全意识。	考试	3	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
2	液压与气压传动	液压传动系统的工作原理及系统组成； 液压动力元件；液压执行元件、液压控制元件、液压辅助元件、液压基本回路、典型液压传动系统的工作原理及故障分析；气压传动系统的组成；气动回路及应用实例；气动系统的安装调试、使用及维护。	1. 认识液压传动系统的工作原理及系统组成； 2. 掌握液压动力元件类型、组成、工作原理及应用； 3. 掌握液压控制元件类型、组成、工作原理及应用； 4. 掌握液压执行元件类型、组成、设计计算； 5. 掌握液压辅助元件类型、组成及应用； 6. 熟悉液压基本回路原理及应用； 7. 熟悉典型液压传动系统的工作原理； 8. 掌握气动系统的组成、常用气动回路原理、安装调试及使用维护。	1、准确把握当今液压与气压传动学科领域前沿技术，融入《中国制造2025》制造强国战略内涵； 2. 介绍了我国近现代以来在液压与气压传动领域科技创新成果，阐述该领域科技进步对制造强国战略的支撑作用； 3. 阐明液压与气压传动技术与系统所蕴含的马克思主义哲学思想，形成完整的思维逻辑体系； 4. 在液压与气压传动元件、回路部分，从系统科学与系统工程的角度出发，阐述事物的内在联系、现象与本质相统一、认识论、实践论等。	考试	5	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
3	机械 CAD/CAM	本课程主要基于大型机械 CAD/CAM 软件平台，如 PRO/E、cimatron、UG 等，利用平台数据，以工程实例、项目驱动为主要授课方式，讲授 CAD、CAE、CAM、CAPP 等模块的应用，实现机械制造全过程自动化应用与管理的知识。	1. 掌握完成机械零件生产相关岗位典型工作任务的方法能力。 2. 掌握学习数控新技术、新知识的方法能力。 3. 掌握获取数控标准、设计规范、操作规范的方法能力。 4. 具备制造机械零件所需要的理论知识、实践技能以及较强的实际工作能力，适应生产、建设、管理和服务第一线需要的应用型高级技术人才。	1. 通过机械 CAD/CAM 的发展现状，对比中国与发达国家在机床、软件、数控系统等方面的差距，激发学生的爱国热情，要求学生努力学习，争取早日追上西方发达国家水平。 2. 数控加工是需要严谨、一丝不苟、精益求精的精神，在加工授课过程中，要求学员注意细节，一丝一毫的偏差均会导致零部件的报废，甚至出现重大事故，培养学生的职业态度与精神意志。	考试	4	48
4	自动化生产线工装夹具基础	本课程以 i5 柔性生产线轴类零件生产为基础，介绍自动化生产线上夹具的定位原理、夹具的工件夹紧、夹具设计中的误差分析、分度装置与夹具体等知识。	机器人夹具设计、数控机床夹具设计、CNC 配套夹具设计及专用夹具的设计方法。	1、通过理论知识的讲解培养学生理论联系实际、工匠精神和工程素养；2、通过实践教学，培养学生的责任意识、安全意识和职业素养；3、通过实际工程案例讲解，培养学生精益求精的科学探索精神以及不畏困难精神，提高学生的工程意识。	考试	4	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
5	机械产品数字化创新设计	本课程主要是根据机械设计的基本原理和先修课程《产品数字化设计与仿真》，完成一个机械产品的三维建模。	机械产品三维模型的创建、机构的运动仿真、零件装配后的干涉检查、二维工程图的创建等，要求在产品的设计中融入创新元素，融合创新创业精神。	1、培养学生自主学习获取信息的能力，决策与规划的能力，评价执行结果的能力方面：(1)资料收集整理能力；(2)制定、实施工作计划的能力；(3)简单的绘图与识图能力；(4)能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生的专业实践能力。同时使学生对专业知识职业能力有深入的理解，尤其使学生对计算机辅助设计与制造产品的理念与实际技能有明显提高；2、培养学生相关职业素养、团队合作精神,创新精神方面：(1)培养学生的沟通能力及团队协作精神；(2)培养学生分析问题、解决问题的能力；(3)培养学生勇于创新、爱岗敬业的工作作风；(4)培养学生的质量意识、安全意识。	考试	4	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政融合点	考核	学期	学时
6	电气控制技术与 PLC	常用低压电器的应用方法、常用电气系统的分析方法;PLC 的编程指令和编程方法;PLC 控制系统的设计与调试	1. 掌握机床常用低压电器的工作原理及使用; 2. 具备分析电气元器件故障原因初步能力; 3. 具备电气控制电路分析及读图能力; 4. 掌握可编程序控制器的工作原理; 5、能够对 PLC 控制系统进行安装与调试。	1. 通过电气控制和 PLC 控制硬件接线, 跟学生强调电气控制接线的原则, 以及在实际接线过程中应严格遵守标准进行接线, 接线结束, 在通电调试前要用万用表对控制电路进行线路排查, 培养学生具备精益求精、一丝不苟的工匠精神。通电调试, 电路出现故障, 引导学生通过故障现象判断故障点事出现主电路还是控制电路, 再进行一一排查, 让学生透过现象看本质, 找出问题的所在点。	考试	4	48

(3) 专业实践课程（独立设置专周实习实训教学环节）

序号	专业实践课程	学期	周数	技能实训 主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
1	军事技能训练	1	2	队列训练、内务整理	集中演练	立正、跨立、稍息、停止间转法、齐步走、正步走、跑步走、蹲下、起立、敬礼等动作规范、准确，内务清洁整齐，培养学生融入群体、团结协作的能力。	操场、宿舍等	考查	成立学生军训工作领导小组，军事训练工作由部队教官统一指挥实施。各系要高度重视军训工作，分管学生工作负责人要深入到训练现场，及时掌握情况，做好军训组织协调工作。辅导员要积极参与军训工作，做好学生的思想政治工作和学生的组织管理工作。	
2	劳动教育（周）	2	1	教室卫生、宿舍卫生以及公共区域卫生整理	集中劳动、分散劳动	选择合适劳动工具，掌握常用卫生整理工具使用技巧，积极参与劳动，激发学生劳动热情、增强学生的劳动意识，磨练学生顽强坚韧、乐于奉献的高尚品格	操场、宿舍、系部实训室、教学大楼等	考查	制定教室、宿舍等卫生标准及整理技巧，开展劳动教育为主题的班会、劳动技能展演等，强化学生劳动自觉性与责任感	
3	机械制图测绘实训（周）	1	1	一级减速器测绘	项目实战	掌握正确使用工具拆卸机器部件、使用量具测量零件和绘制零件草图和工作图。	相关实训室	考查	按照技能要求完成	

序号	专业实践课程	学期	周数	技能实训 主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
4	钳工实训（周）	2	2	锯、锉、钻，零件的锉配，量具使用	项目实战	掌握平面划线，金属锯割、锉、锉、钻、扩等练习，配合零件加工	相关实训室	考查	按照技能要求完成	
5	机械加工实训（周）	3	1	普通机床操作	项目实战	掌握机床基本操作；完成零件加工	实训基地	考查	按照技能要求完成	
6	电气控制技术与PLC实训（周）	4	1	可编程控制器的编程与传统控制电路的连接。	项目实战	常用低压电器元件使用、电气控制电路设计、PLC程序设计、PLC控制系统设计。	PLC实训室	考查	电气控制综合实训台、PLC综合实训台	
7	数控编程与操作实训（周）	3	1	产品零件数控铣编程与数控铣加工。	项目实战	数控铣床基本操作；零件自动编程。	数控编程实训室	考查	数控编程实训设备	
8	液压与气压传动实训（周）	5	1	液压元件的拆装、液压回路的搭建、气动回路的搭建。	项目实战	掌握液压元件的组成、液压回路的组成及工作原理、气动回路的组成及工作原理	液压与气压传动实训室	考查	液压与气压传动实训设备	

序号	专业实践课程	学期	周数	技能实训 主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
9	电工与电子技术实训（周）	2	1	1. 掌握常用电工电子仪器、仪表:万用表、示波器、稳压电源、信号源、晶体管特性图示仪的使用;2. 熟悉常用电工电子元件:电阻、电容、电感、二极管、三极管、接触器、继电器的性能及使用;3. 会组装调试电子电路;4. 会设计、装配电机的继电器接触控制电路。	项目实战	掌握电子元器件识别与检测技能;完成电子电路的设计与组装	实训室	考查	电工实训室	
10	考证训练（周）	5	1	根据提供电工、钳工、电机制造工及 3D 增材制造工等考证工种进行集中训练	项目实战	按照电工、电机制造工及 3D 增材制造工等工种的考证要求进行训练			按照技能要求完成	

序号	专业实践课程	学期	周数	技能实训 主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实训 地点	考核方式	条件要求及保障	备注
11	岗位实习与毕业设计	5-6	24	1. 对接通用设备制造、专用设备制造、汽车零部件制造、新能源装备制造等领域的制造类企业，参与机械零件加工、工艺规程编制与实施、数控编程与设备操作、工装夹具设计及装配调试、机电设备安装维护、生产现场管理等岗位的实际工作； 2. 结合岗位实际确定毕业设计选题，完成调研与方案设计； 3. 完成毕业设计实操验证与论文撰写； 4. 总结实习经验，梳理专业知识与岗位技能的结合点。		1. 能熟练运用专业技能完成岗位工作，符合岗位操作标准； 2. 能结合岗位实际确定合理选题，具备独立调研设计能力； 3. 能完成毕业设计实操与论文撰写，内容规范、逻辑清晰； 4. 具备良好的职业素养与岗位适应能力，规范完成工作任务。			条件要求：对接优质制造类企业（涵盖通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、新能源装备制造等领域），提供与本专业培养方向相匹配的实习岗位，如数控设备操作员、工艺技术员、工装设计员、机电设备安装调试与维修员、生产现场管理员、质量检测员等，配备校内与企业双导师； 保障措施：签订实习协议明确责任，导师全程跟踪指导，落实实习与设计考核。	

“实训形式”如：观摩、模拟实操、项目实战等。

(4) 专业课程与 1+X 证书融合点说明(有此项目的专业填写)

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系 (部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
专业基础课	机械制图与计算机绘图	完全对应	对应于“1+X”机械工程制图、机械产品三维模型设计等职业技能等级证书的考核标准	64
	电工与电子技术	完全对应	对应“职业技能等级证书标准技能基本要求”中“1.2 基础专业知识”中“1.2.2 电工与电子基本知识”模块	48
	机械设计基础	部分融合	对应于对应于“1+X”机械工程制图、机械产品三维模型设计等职业技能等级证书等的机械理论知识	48
	产品数字化设计与仿真	完全对应	在机械产品三维数字化设计职业技能等级证书(中级)中使用中望 3D 软件进行三维模型进行设计	48
专业核心课	机械 CAD/CAM	完全对应	对应于“数车、数铣”职业等级证书	48
	电气控制技术与 PLC	部分融合	工业机器人装调、工业机器人集成应用、可编程控制器系统应用编程、可编程控制系统集成及应用、智能制造单元集成应用、智能制造设备安装与调试等	48
	机械产品数字化创新设计	完全对应	对应机械数字化设计与制造职业技能等级证书(中级)，“数车、数铣”职业等级证书；	48
专业实践课	钳工实训	完全对应	对应于“钳工”职业等级证书	60
	机械制图测绘实训	完全对应	对应于“AutoCAD 绘图师”等级证书及机械工程制图“1+X”职业技能等级证书	30
	机械加工实训	完全对应	对应于“车工、铣工”职业等级证书	30

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系 (部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
专业拓展课	公差配合与测量技术	部分融合	对应于“1+X”机械工程制图职业技能等级证书中的重点考核内容之一,在证书考核过程中所涉及的大部分环节都需要公差配合知识的支撑	32
	数控原理与数控机床	部分融合	对应于“数车、数铣”职业等级证书	32

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

（一）课程学时结构（单位：学时）

模块名称	课程类别	理实一体化教学		理论教学 (学时)	实践教学 (学时)	合计	占总学时比例 (%)
		理论 (学时)	实践 (学时)				
公共 基础课	公共必修课			580	172	752	26.88
	公共选修课			114	16	130	4.65
专业课	专业基础课	198	106			304	10.86
	专业核心课	176	112			288	10.29
	专业实践课				1132	1132	40.46
	专业拓展课	184	8			192	6.86
合计		558	226	694	1320	2798	100
占总学时比例 (%)		19.94	8.08	24.80	47.18	100	

1. 课内教学活动按 16 学时计 1 学分，“集中实践”环节每周按 30 学时计 1 学分；
2. 理实一体化课程中，理论学时与实践学时的统计可采取估算；
3. 实践教学是指课程中设定独立环节实施实训教学的学时数（依据《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》文件要求，实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上）。

（二）周教学时间分配表（每学期按 20 周计算，单位：周）

学年	学期	军事技能训练	课程教学	独立设置专周实训环节（含岗位实习）	考试	节假日、运动会及机动	小计
一	1	2	15	1	1	1	20
	2		14	4	1	1	20
二	3		16	2	1	1	20
	4		17	1	1	1	20
三	5		12	6	1	1	20
	6		0	20	0		20
合计		2	74	34	5	5	120

（三）教学进程表（2026 级）

（见附表）

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、学习评价、质量管理等方面。

（一）专业建设指导委员会（应包含行业、企业、学校等各方代表）

组建由头部企业、高水平学校、行业组织负责人组成的专业建设指导委员会，统筹负责专业建设改革、标准制定、质量管控等核心工作，牵头审定专业优化调整、课程改革、教材建设、教师能力提升、实习实训基地建设等专项方案，落实价值、知识、能力三位一体育人要求，具体名单如下：

表 1 专业建设指导委员会成员名单

序号	任 职	姓 名	性 别	职称/职务	工作单位
1	主任委员	傅高升	男	教授	闽江学院
2	副主任委员	唐耀红	男	教授	宁德师范学院
3	委员	詹友基	男	教授/副院长	福建理工大学机械与汽车工程学院
4	委员	孙梓清	男	高级工程师	宁德思客琦智能装备有限公司
5	委员	陈从俭	男	高级工程师	福建安波电机集团有限公司
6	委员	薛茗月	女	工程师	宁德时代新能源科技有限公司
7	委员	汤绍钊	男	高级工程师	福州海关技术中心福安电机实验室
8	委员	何积秀	男	工程师	青拓集团有限公司
9	委员	黄国平	男	会长	福安市电机电器行业协会
10	委员	陈文玮	男	会长	福安市按摩保健器具行业协会会长
11	委员	李平第	男	工程师	上汽集团乘用车福建分公司
12	委员	龚小丹	女	工程师	宁德长盈新能源科技有限公司
13	委员	梁志松	男	工程师	新松数字科技（福建）有限公司
14	委员	林 青	男	电工二级/毕业生	温州明特电器有限公司
15	委员	缪向杰	男	副研究员	宁德职业技术学院新能源与智能制造学院
16	委员	宋莉莉	女	教授/副院长	宁德职业技术学院新能源与智能制造学院
17	委员	王彦军	男	副教授/副院长	宁德职业技术学院新能源与智能制造学院

（二）师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、实训指导老师、企业指导教师组成的教学团队，并与相关专业组成教研室，具体要求如下：

1. 专业带头人：需具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

2. 骨干教师：需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力：能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 双师型教师：需具有一定的专业知识和实践能力，以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4. 实训指导老师：需具备丰富的实践经验和较强专业技能，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关实训教学文件的编写；参与理实一体专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

5. 企业指导教师：需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独当一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

6. 教研室：本专业隶属智能制造教研室，设教研室主任1名，统筹协调整个教研室教学研究与改革等工作；专业主任一名，负责专业建设、课程建设。教研室成员由本专业全体专任教师、实训指导教师及企业兼职教师代表组成，形成校企共建的教学研究共同体。教研室将建立线上线下相结合的集体备课制度，进行：学期初集体备课、日常集体备课与专题集体备课。教研室将定期召开教学研讨会议与对教研室成员进行听评课。教研室要根据学院的统一安排，对毕业生建立跟踪反馈与社会评价机制。

对于专业核心主干课，授课教师要有一定的专业技术能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有比较强的课堂驾驭能力，同时应该具有机械制造及自动化专业类中高级以上技术职称。

对所有任课老师，按照“四有好老师”（有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心）、“四个相统一”（教书和育人相统一、言传和身教相统一、潜心问道和关注社会相统一、学术自由和学术规范相统一）、“四个引路人”（学生锤炼品格的引路人、学习知识的引路人、创新思维的引路人、奉献祖国的引路人）的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，实行师德考核“一票否决制”。

现有专兼职教师 33 人，其中专任教师 18 人(如下表 1)；专任教师中副高以上 4 名、中级职称 12 名、助教 2 名；师资队伍有博士 1 人（企业兼职），专任硕士 11 名；专任双师型教师达 17 人。

表 1 专业师资一览表

序号	校内 教师姓名	学历/学 位	专业	职称	职业资格证书
1	宋莉莉	研究生	材料加工工程	教授	高级制图员/高级电工
2	魏 炜	研究生	材料加工工程	副教授	中级模具工程师
3	王彦军	研究生	农业机械化工程	副教授	高级数控铣工
4	洪斯玮	本科	机械制造及其自动化	副教授	电子仪器仪表装配工 (技师)
5	张国强	大学	机械设计制造及其自动化	讲师	电子仪器仪表装配工 (技师)
6	刘珍珠	研究生	材料加工工程	讲师	高级制图员
7	吕仙银	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	高级电工
8	刘灿华	研究生	检测技术与自动化 装置	讲师	电工技师
9	郑夏黎	研究生	电机及电子工程	讲师	电工技师
10	孙泽棠	研究生	材料加工工程	讲师	高级维修电工
11	吴丽丽	本科	电气工程与自动化	讲师	高级电工
12	吉协福	研究生	机械工程	助教	高级电工
13	薛建文	大学	机械设计及其自动化	讲师	高级电工
14	黄自杰	本科	机械制造及其自动化	助教	无
15	何彬	研究生	机械制造及其自动化	讲师	高级电工
16	陈夏季	本科	电子信息工程	讲师	电工技师

兼职教师队伍大师名匠人才聚集（如下表 2），为紧密对接高端产业和产业前沿奠定了优秀条件，其中不锈钢产业领军企业青拓集团高级技术技能人才 6 人，引领不锈钢行业发展，锂电池行业领军企业新能源兼职教师中首席工程师 1 人，享受国务院津贴教授级高工 2 人、高级工程师（或高级技师）7 人，工程师（技师）及以上人员占比达 87%。

表 2 专业兼职课师资队伍一览表

序	姓名	专业	职称职务	工作单位	荣誉称号
---	----	----	------	------	------

号					
1	叶旦旺	材料工程	技术总监/教授级高级工程师	三祥新材股份有限公司	党的十九大代表、国务院特殊津贴专家
2	江来珠	冶金工程	院长/教授级高级工程师	青拓特钢技术研究	国务院特殊津贴专家
3	周小明	冶金工程	首席工程师兼镍业炼钢副部长	青拓集团	全国劳模、宁德市重点产业技能大师
4	张 华	机械工程	机械班长/高级技师	青拓集团	福建省技能大师工作室领办人
5	姚 龙		液压主任/高级技师	青拓集团	福建省技能大师工作室领办人、宁德市重点产业技能大师
6	黄建平		冶金主任/工程师	青拓集团	宁德市技能大师工作室领办人、宁德市重点产业大师
7	陈佑东		冶金主任	青拓集团	宁德市劳动模范
8	徐磊敏	物理化学	资深经理	宁德新能源科技有限公司	福建省百千万人才省级人选
9	张 静	机械设计制造及其自动化	设备工程师	宁德新能源科技有限公司	福建省工科优秀人才
10	卢友文	电机工程	总经理/高级工程师	宁德时代电机科技有限公司	福建省产业领军人才, 宁德市天湖人才
11	胡天喜	材料科学与工程	博士/副总工程师/上海分公司经理	三祥新材股份有限公司	宁德市天湖人才 A 类
12	叶宗贤	电机电器	技术科长/工程师	福建闽东电机股份有限公司	国家级技能大师工作室领办人; 福建省百人计划技能大师; 福建省五一劳动奖章。
13	陈少波	电机及控制系统	董事长/高级工程师	安波集团	全国优秀乡镇企业厂长、全国质量管理先进工作者、福建海西创业英才、福建省劳动模范称号

14	李建华	电机本体开发	总经理/高级工程师	安波集团	宁德市技能大师工作室领办人
15	肖自友		总经理/经济师	福建铨一电源科技有限公司	《新能源汽车动力电池售后服务规范》团标标准主要起草者；中国交通教育学会特聘标准化评审专家；福建青创导师等

（三）教学设施

机械制造及自动化专业教学设施建设必须全面贯彻党和国家的教育方针，遵循教育、教学的基本规律，努力培养学生的专业基本能力、基本技能和职业素质，不断提高教学质量及教学水平。

教学条件的基本要素包括必要的教学实验/实训室、校内实训车间、校外实训基地。

1. 校内实训教学条件

学院现有专业群内实训室基本满足教学需要，建有多轴仿真实训室、高端数控机床生产性实训基地等 18 间专业实训室，能容纳 200 名学生进行校内实训或实习。目前拥有 3 个生产性实训基地、2 个 1+X 认证培训基地。

表 1 校内实训条件一览表

序号	实训室名称	建筑面积 (平方米)	设备数 (台套)	设备总值 (万元)	开设实训项目	备注
1	中望 3D 设计实训室（机械 CAD/CAM1）	108	50 台	67	三维造型、数控编程、模具分模与设计	
2	数字化设计实训室	216	51 台	120	逆向设计、正向设计、3D 打印、三维扫描、三坐标测量仿真、离线编程仿真	
3	PLC/单片机实训室	108	60 台	100.21	1. 可编程控制器的操作技能和程序设计；2. 单片机原理与应用；3. 技能大赛培训。	
4	机械制图室	108	50 台	22.42	1. 机械制图测绘实训；2. 机械设计实训；3. 冲压成型模具课程设计；4. 塑料成型模具设计。	包含中望软件
5	CAD/CAM 实训室	108	50 台	82.3	1. CAD 绘图实训；2. 机械 CAD/CAM 综合实训；3. 模具 CAD/CAM 设计；4. 3D	

					建模；5. 机床夹具设计。	
6	钳工实训室	206	50 台	5.8	1. 平面划线、锯削、铣、 錾削、锉削、研磨及要领；	
7	金工实训基地	200	36 台	72.088	普车、平面磨、普铣、摇 臂钻、线割	包含后期采 购的三菱 PLC
8	电工电子实训 室	108	30 台	48.4470	1. 电工电子基本技能训 练；2. 电路安装、检测； 3. 电子产品装配；4. 电气 控制。	
9	材料制备加工 实训室	108	10 台	162.81	1、材料制备及加工处理； 2、材料性能检测；3 材 料显微组织分析。	包 含 CAXA 设 计 师、 cimatronE, 斯沃仿真软 件
10	材料分析与测 试实训室	108	41 台	197.6	1、常用金属材料的强度 分析；2、常用金属材料 的硬度分析；3、常用金 属材料的金相组织观察。	
11	高端数控机床 生产性实训基 地	150	2 台	283	1、5 轴加工中心的教学； 2、车削加工中心的实训 与教学；3、科研与对外 服务；4、技能竞赛训练 场所	
12	i5 智能制造闽 东生产型实训 基地	300	1 套	378	1、自动化生产线的安装 与调试；2、机器人的编 程与实践；3、自动化生 产线的安装与调试	
13	数控故障诊断 与维护	150	6 套	77.94	1、系统报警信号排查；2、 系统接线；3、FANUC 系 统编程；课程实训	
14	液压与气压传 动实训室	150	10 套	102.5	1、液压实训、气压实训、 PLC 实训，一体化实训	
15	多轴仿真实训 室	200	50 台	113	1、多轴联动编程；2、多 轴仿真联动仿真；加工程 序优化；	包含机床附 件
16	三维扫描实训 室	50	1 套	23	1、数据扫描；2、数据处 理	
17	数控加工实训 基地	300	14 台	241.7	1、数控车床的编程与操 作、数控铣床的编程与操	

					作、数控线切割机的编程与操作	
18	总计			2097.8		

2. 校外实训条件

遴选行业特点突出、具有行业引领作用、经济增长势头强劲、人才需求量较大的企业作为高效依托型、合作紧密型、动态遴选型校外实训基地。校外实训基地主要开展企业认知实习、综合实习、岗位实习，具体参见下表。

表 2 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	基地功能	使用学期	实践目的	指导教师
1	青拓集团有限公司	专业建设、师资培养、企业认识实习、毕业实习、校企合作开专业建设、师资培养、校企合作开发课程	2-6	了解企业文化；让学生实践，在轧制车间实习，切实认识轧制技术，提高自身技术能力	企业技术人员
2	宁德新能源科技有限公司	专业建设、师资培养、企业认识实习、毕业实习、校企合作开专业建设、师资培养、校企合作开发课程	2-6	了解企业文化；强化机电设备操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力。	企业技术人员
3	中铝东南铜业有限公司	专业建设、师资培养、企业认识实习、毕业实习、校企合作开专业建设、师资培养、校企合作开发课程	2-6	了解企业文化；让学生实践，在轧制车间实习，切实认识轧制技术，提高自身技术能力	企业技术人员
4	上海汽车集团宁德基地	专业建设、师资培养、企业认识实习、毕业实习、校企合作开专业建设、师资培养、校企合作开发课程	2-6	了解企业文化；强化机电设备操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力。	企业技术人员
5	宁德时代新能源科技股份有限公司	专业建设、师资培养、企业认识实习、毕业实习、校企合作开专业建设、师资培养、校企合作开发课程	2-6	了解企业文化；强化机电设备操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力。	企业技术人员
6	福建荣耀健身器材有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；强化机床操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力。	企业技术人员
7	安波电器有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2~6	了解企业文化；强化机床操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力。	企业技术人员
8	福建惠丰电机有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；让学生实践，在轧制车间实习，切实认识轧制技术，提高自身技术能力	企业技术人员

9	福安市大荣汽车配件实业有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；了解材料设计与制造基本流程；强化钳工技能；增强社会实践能；提高学生分析和解决问题的能力；熟悉模具产品质量分析方法。	企业技术人员
10	福建未来信息职业教育有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；强化机电设备操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决问题的能力。	企业技术人员
11	福建立松金属工业有限公司实训基地	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2~6	了解企业文化；强化机床操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决问题的能力。	企业技术人员
12	江苏汇博机器人技术有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；了解材料设计与制造基本流程；强化钳工技能；增强社会实践能；提高学生分析和解决问题的能力；熟悉模具产品质量分析方法。	企业技术人员
13	福建亚南机电有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；强化机床操作技能；增强社会实践能力；提高学生分析和解决问题的能力。	企业技术人员
14	福建诺博特自动化设备有限公司	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；让学生实践，在轧制车间实习，切实认识轧制技术，提高自身技术能力	企业技术人员
15	精诚模具实训基地	专业建设、认识实习；专业实习；社会实践；岗位实习。	2-6	了解企业文化；了解材料设计与制造基本流程；强化钳工技能；增强社会实践能；提高学生分析和解决问题的能力；熟悉模具产品质量分析方法。	企业技术人员

(四) 教学资源

积极贯彻国家职教 20 条提出加大“三教”改革要求，根据高职特点和学院特色，紧贴新思想的精髓要义，结合产教融合、校企合作等重点工作对教材进行调整，使其更具可读性和实用性，更好地发挥思想政治教育和素质培养的功能。选取优秀教学资源保障人才培养。

1.教材

- (1) “十三五”“十四五”国家级规划教材
- (2) 教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材
- (3) 高职高专规划教材
- (4) 校企合作特色教材、校内自编教材或活页教材

2.课程教学资源

①各类专业技术网站，如新能源汽车服务企业维修内训教材；新能源汽车维修类相关教材和图书；新能源汽车门户网站；中国电机网、中国电池网。

相关技术标准网站。

相关规范、手册、设计标准手册等。

②实训教学资源

构建区域实训教学资源共享平台。利用“学校牵头、校校合作、校企合作”的方法，首先将区域内已有的实训教学资源进行整合，统筹安排区域内实训教学资源，在平等互利的基础上，实现财力、人力、物力资源互补，降低办学成本，实现为地方培养技术型、应用型人才，为地方经济建设服务的办学目标，实现办学效益最大化。

③教学辅助资源

中国大学 MOOC(慕课)_国家精品课程在线学习平台 (icourse163.org)、行业学会、协会网站

(五) 教学方法

1. 适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色、教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的变革。

2. 改变传统的教学模式，可采用线上线下混合式教学、理实一体化教学等，坚持学中做、做中学。改革教学方法、手段，通过智慧教育、教育信息化 2.0 行动计划，将现代信息技术运用到教学过程中，提升师生信息化素养。

3. 注意传统的教学方法、手段与现代信息技术的结合，要明白使用目的，要根据教学目的、内容、物质条件、学生实际等，合理选择，恰当运用，掌握其精髓，切忌生搬硬套。在教学中，教师不应仅传授知识和技能，更重要的是教会学生主动学习和掌握知识、能力和方法。因此，应注重所选用的教法是否充分调动学生的积极性和主动性，达到最佳教学效果，完成教学目的。教学方法可采用多种，如讲授法、讨论法、演示法、自学辅导法、练习法(习题或操作课)、案例分析法等。即教师讲解、提问、演示、巡视、辅导等，学生观察、操作、自学、练习、答问、讨论等。既可以采用单一的方法，也可以是几种方法的综合运用。

4. 以学生为中心，普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学等，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序。培养学生终身学习习惯，充分利用机械制造与自动化专业教学资源库平台及其优质资源，学生自主学习资源库中学历课程、培训课程、MOOC，学习在线精品开放课程。

(六) 学习评价

评价原则：采取多元评价方式，过程性评价与终结性评价相结合，坚持立德树人、三全育人，将思想道德素质提升作为评价的重要指标，考核内容与职业岗位要求相结合，知

识能力与职业素质评价相结合。改革评价模式，把线上、线下评价结合起来，加强过程评价，使线上、线下评价促进混合式教学开展，促进学生学习。

1. 必修考试课程考核

区分课程类型,实行过程与课终、理论与实践相结合的考核方式。

成绩确定：课程评定各环节占比应在课程标准中具体明确。

2. 必修考查课程考核

考核成绩由教师评价和课终考核相结合的方式确定。

3. 选修课考核

选修课考核成绩主要依据学生到课考勤、大作业等形式进行成绩评定。

4. 其它考核

课程分学期教学的，原则上每个学期都进行考核，每次考核均按 1 门课程计算。

表 2 考核方式一览表

序号	课程类型	过程性考核比例	终结性考核比例	考核方式
1	必修课考试课	40%	60%	考试
2	必修课考查课	60%	40%	考查
3	选修课考核	100%	0	考查

(七) 质量管理

1. 革新教学模式，提高学生参与体验与素质提升：打破传统单一的教师讲授主的方式，以讨论、探究、项目、任务、案例分析等方式，来引导学生思考解决问题，鼓励学生开放思维，参与项目方式的探究。

2. 优化课程结构、课程体系：积极与行业实际对接，在行业导向下，根据工作岗位进行课程的设置、及时更新技术手段；强调学生课程模块与职业岗位的协同。

3. 深化创新创业教育与物流专业群教育的融合：加强创新创业课程的建设，开展校内技能比赛、创新创业比赛，让学生在团队协作、沟通与动手实践中增进创业体验；结合商贸物流行业需求建设创新创业人才培育基地、现代物流综合作业实训基地。

4. 积极开展现代学徒制，深化校企合作，拓宽人才培养渠道，打通人才就业、实训渠道，为学生创造更多的实训、实习、就业机会。

九、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，完成规定的学习任务，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分（132.5 学分），大学生体质健康测试达到要求，岗位实习考核成绩合格，具有良好的思想政治素质、职业道德、职业精神。

十、附录

教学进程安排表、人才培养方案审批表

附表： 宁德职业技术学院机械制造及自动化专业（三年制）教学计划进程表（2026 级）专业代码:460104

模块名称及比例		序号	课 程 名 称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配						考试学期	授课方式	学分	课程代码	
					理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年						
							1	2	3	4	5	6					
公共基础课 31.52%	A类公共必修课 26.88%	1	思想道德与法治	48	40	8	4						1	线上+线下	3	001029	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	24	8	4						1	线上+线下	2	011018	
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8		4					2	线上+线下	3	011025	
		4	形势与政策 I	8	8		2						考查	线下	1	001037-01	
		5	形势与政策 II	8	8			2					考查	线下		001037-02	
		6	形势与政策 III	8	8				2				考查	线下		001037-03	
		7	形势与政策 IV	8	8					2			考查	线下		001037-04	
		8	形势与政策 V	8	8						2		考查	线下		001037-05	
		9	形势与政策 VI	8	8							2	考查	线上		001037-06	
		10	大学英语 I	64	64			6						1	线上+线下	4	011010-01
		11	大学英语 II	64	64				6					2	线上+线下	4	011010-02
		12	体育与健康 I	32	4	28	2							1	线下	1	011005-01
		13	体育与健康 II	32	4	28		2						2	线下	1	011005-02
		14	体育与健康 III	32	4	28			2					3	线下	1	011005-03
		15	体育与健康 IV	32	4	28				2				4	线下	1	011005-04
		16	信息技术	48	24	24		4						2	线上+线下	3	065127
		17	军事理论	36	36			2						考查	线上+线下	2	035145
		18	大学生心理健康教育	32	20	12	2							考查	线上+线下	2	011031
		19	大学生职业生涯规划	16	16			1						考查	线下	1	011040
		20	国家安全教育	16	16			2							线上+线下	1	004212
		21	大学语文	32	32		2							考查	线上+线下	2	014052
		22	就业指导	32	32							2		考查	线上+线下	2	011034
		23	安全微课	12	12			1	1					考查	线上	0.5	004211
		24	大学生创新创业通识课程	32	32			2						考查	线上+线下	2	011041
		25	劳动教育	16	16			讲座	讲座	讲座	讲座			考查	线上+线下	1	081012
		26	数学	48	48			4							线上+线下	3	035144
	小 计			752	580	172	23	26	4	4	4	2			40.5		
	A类公共选修课 4.65%	1	人工智能通识课（限选）		32	16	16			2					线上+线下	2	004331
		2	“四史”教育（限选）		18	18				1					线上+线下	1	001022
		3	美育公共艺术课（限选）		32	32			2							2	
		4	其他公共选修课		48	48				2	2					3	
		小计（修满 8 学分）			130	114	16		2	5	2					8	

专业 课 68.4 8%	B 类 专 业 基 础 课 10 .8 6%	1	机械制图与计算机绘图	64	32	32	6					1	线上+线下	4	042001	
		2	工程材料与加工工程	48	42	6	4					1	线上+线下	3	042006	
		3	电工与电子技术	48	24	24		4				2	线上+线下	3	042023-2	
		4	机械设计基础	48	40	8		4				2	线上+线下	3	042010-01	
		5	机械制造技术基础	48	44	4		4				3	线上+线下	3	042058	
		6	产品数字化设计与仿真	48	16	32			4			3	线上+线下	3	042152	
		小计		304	198	106	10	8	8	0	0	0			19	
	B 类 专 业 核 心 课 10 .2 9%	1	数控加工工艺与编程	48	32	16			4				3	线上+线下	3	042115
		2	电气控制技术与 PLC	48	24	24				4			4	线上+线下	3	042065
		3	机械产品数字化创新设计	48	18	30				4			4	线上+线下	3	042270
		4	机械 CAD/CAM	48	24	24				4			4	线下	3	042099
		5	自动化生产线工装夹具基础	48	38	10				4			4	线上+线下	3	042243
		6	液压与气压传动	48	40	8					4		5	线上+线下	3	042012
		小 计		288	176	112	0	0	4	16	4	0			18	
	C 类 专 业 实 践 课 40 .4 6%	1	军事技能训练	112		112	2 周							线下	2	004169
		2	劳动教育（周）	30		30		1 周						线下	1	081013
		3	机械制图测绘实训（周）	30		30	1 周							线下	1	043001
		4	钳工实训（周）	60		60		2 周						线下	2	043002
		5	电工与电子技术实训（周）	30		30		1 周						线下	1	043013
		6	机械加工实训（周）	30		30			1 周					线下	1	043095
		7	数控编程与操作实训(周)	30		30			1 周					线下	1	043019
		8	电气控制技术与 PLC 实训（周）	30		30				1 周				线下	1	043031
		9	液压与气压传动实训(周)	30		30					1 周			线下	1	043051
		10	考证训练（周）	30		30					1 周					023029
		11	岗位实习与毕业设计	720		720					4 周	20 周		线上+线下	24	081006
		小计(学时/周)		1132	0	1132	0	0	0	0	0	0	0		35	
	B 类 专 业 拓 展 课 6. 86 %	1	省级及以上职业技能竞赛（含创新创业大赛）												1-2	
		2	专业创新创业教育课	32									5			
		3	数控原理与数控机床	32	32				2				3	线上+线下	2	042015
		4	公差配合与测量技术	32	24	8			2				3	线上+线下	2	042003
		5	数字孪生技术	32	32				2				3	线上+线下	2	045158
		6	现代加工技术	32	32				2				3	线上+线下	2	045002
		7	智能制造导论	32	32				2				3	线上+线下	2	042008
		8	传感器与检测技术	32	32					2			4	线上+线下	2	045011
		9	工控组态与触摸屏技术	32	32					2			4	线上+线下	2	045112
		10	多轴编程与加工	32	32					2			4	线上+线下	2	042127
		11	现代企业生产管理	32	32					2			4	线上+线下	2	045140
		12	机器人技术与应用	32	32						2		5	线上+线下	2	045091
		13	前沿技术讲座与科技论文写作	32	32						2		5	线上+线下	2	045037
		小计（修满 12 学分）		192	184	8	0	0	6	4	2				12	
第二课堂														1-2		
总计			2798	1252	1546	33	36	27	26	10	2	0	0	132.5		

宁德职业技术学院人才培养方案审批表

二级学院：新能源与智能制造学院

专业名称	机械制造及自动化	适用年级	2026 级
所属教研室	智能制造教研室	方案执笔人	何彬
教研室意见	本方案是根据国家职教文件精神，结合省、市有关职业教育以及学校的具体要求，组织骨干教师进行深入调研的基础上制定的。培养目标明确，培养规格明确，职业岗位能力描述详尽，培养目标与岗位能力紧密衔接；课程设置合理，能有效支撑人才培养目标；教学进程总体安排合理，实践教学有特色，教学保障措施得当。 教研室主任签名：洪少伟 2026 年 4 月 22 日		
二级学院专业建设指导委员会论证意见	本方案指导思想明确，培养规格符合专业的职业岗位能力要求，建议按此人才培养方案实施教学。 专业建设指导委员会主任签名：洪少伟 2026 年 4 月 23 日		
二级学院意见	根据专家论证意见进行修正后，同意按本方案实施。 院长签名：何彬 2026 年 4 月 24 日		
教务处审核意见	处长签名：何彬 2026 年 4 月 28 日		
学校教学工作委员会论证意见	教学工作委员会主任审批意见（签名）：何彬 2026 年 4 月 30 日		
校党委审定意见	党委审批意见：何彬 2026 年 4 月 30 日		

注：本表一式三份，由教研室主任填写，经二级学院签署意见后，连同《**专业人才培养方案》作为附件，于规定时间内交教务处，以便学校审批。如不够填写，可另加附页。