



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

2026 级机电一体化
专业（3+2 五年制）人才培养方案
（中职阶段）

专业负责人： 郑夏黎

制订成员： 熊洁、郑夏黎、陈夏季

审核人： 宋莉莉、王彦军

二〇二六年四月制

一、专业名称

中职专业名称：电气设备运行与控制

中职专业代码：660302

二、专业定位

（一）职业面向

所属专业大类 (代)	所属专业类 (代)	对应行业 (代)	主要职业类别 (代)	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 (66)	自动化类 (6603)	通用设备制造业 (34)，电气机械和器材制造业 (38)，金属制品、机械和设备修理业 (43)	电工 (6-31-01-03)、电气设备安装工 (6-29-03-02)、电气值班员 (6-28-01-06)	安装与维护、电气控制系统运行与维修、供配电系统运行与维护	安装与维护、电气控制系统运行与维修、供配电系统运行与维护

（二）岗位面向

电气设备安装：主要面向通用电气设备的安装、使用、值守、维护与检修。

（三）职业能力分析

对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
电气设备安装工	电气设备安装工、电工证	建筑电气安装与维护

三、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

四、基本学制

3 年

五、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电工电子、电

气控制、电气设备等知识，具备按图施工，电气设备的安装调试与运行使用、维护、维修等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电气设备安装及调试，电气系统运行、维护与维修等工作的技术技能人才。

六、人才培养规格

本专业所培养的人才应具有以下知识、技能与职业素养：

(一)知识目标

- 1.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治理论理论和科学文化基础知识；
- 2.掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全生产、绿色生产、绿色低碳、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识，了解相关产业文化及智能制造发展新趋势；
- 3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术等文化基础知识；
- 4.掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识；
- 5.掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理；
- 6.掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、液、气等控制技术；
- 7.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基本数字技能；
- 8.掌握身体运动的基本知识和篮球、田径运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；
- 9.掌握必备的音乐、美术等美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成艺术特长或爱好；
- 10.掌握人工智能的基本概念、基本原理，了解数据安全和隐私保护的基本常识。

(二)能力目标

- 1.具有绘制一般电气控制线路图的能力；
- 2.具有正确使用常用电气设备的能力；
- 3.具有正确选择并使用常用电工仪器仪表及辅助设备的能力；
- 4.具有安装、调试、运行与维修常用电气控制设备的能力；

5. 具有对供用电设施进行基本维护和常规运行操作的能力；
6. 具有诊断、排除常用三相异步电动机及控制电路电气故障的能力；
7. 具有电气设备领域发展所需的数字化技能；
8. 具有安全生产、绿色生产、节能环保等意识；
9. 具有终身学习和可持续发展的能力。

(三)素质目标

1. 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持党的基本路线，热爱社会主义祖国。

2. 具有良好的行为规范、职业道德和法制观念，树立正确的世界观、人生观和价值观；

3. 具有人文领域（文、史、哲、艺等方面）的基本知识；

4. 具有健康的体魄和良好的心理素质，达到教育部《学生体质健康标准》大学组标准；

5. 具有本专业必备的基础理论知识、专业知识及基本技能。

七、主要衔接专业

高职：电气自动化技术、智能控制技术、供用电技术、建筑电气工程技术

八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业课包括专业基础课和专业核心课，实习实训是专业课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

(一)公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，紧密结合社会实践和学生实际，讲授马克思主义基本原理、马克思主义中国化理论成果，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，以社会主义核心价值观统领课程改革，培养德智体美劳全面发展	36
2	心理健康与职业生涯		36
3	哲学与人生		36
4	职业道德与法治		36

		的社会主义建设者和接班人。加强对学生的中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育，着力厚植爱国主义情怀，培养适应时代要求的创新型、复合型、应用型技能人才。	
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准（2020年版）》开设，中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	198
6	数学	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。 在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准（2020年版）》开设基础模块，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，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；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准（2020年版）》开设，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，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。学生通过	108

		学科学习与运用而逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力，主要包括信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任四个方面。	
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准（2020年版）》开设，落实立德树人的根本任务，坚持健康第一的教育理念，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，提升体育运动能力，形成健康文明的生活方式；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展，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。	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020年版）》开设，坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，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。坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》开设，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。	72
12	物理	主要内容：对提升学生物理学科素养、满足学生专业发展需要、促进学生职业生涯发展和适应现代社会生活起着重要作用的物理基础知识，如运动与力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能	72

		及其应用等。教学要求：确定教学目标，发展物理学科核心素养；重视情境创设，突出物理知识应用；强化实践教学，提升操作技能；加强信息技术运用，提高教学效果。	
13	劳动教育	主要内容：本课程立足个人生活事务处理，结合校园爱国卫生运动，培养生活能力和良好卫生习惯，树立自立自强意识；让学生在工农业生产中经历物质财富创造过程，体验劳动发展，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动价值，增强质量意识；让学生利用知识技能为他人和社会服务，通过见习实习、公益劳动等，树立服务意识，强化社会责任感；结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平。教学要求：教学中遵循理实一体的理念，采取项目驱动教学，将理论学习与实践活动、线上与线下学习相结合，推动劳动教育理论课与实践活动深度融合。	36
14	人工智能通识	主要内容：本课程内容涵盖四个模块。基础理论模块聚焦基本概念与原理，介绍人工智能定义、主流学派及由算力、算法、数据构成的技术架构，同时关注深度学习、生成式人工智能、大语言模型等技术前沿与趋势。应用实践模块包含行业应用场景，跨学科融合应用，结合中职专业设计智能制造等相关 AI 应用案例。技能训练模块包括基础工具使用，掌握可视化编程等简单工具操作。伦理思政模块涉及技术伦理教育，探讨隐私保护等社会性议题；培养社会责任，理解自主创新意义并辨析虚假信息风险。教学要求：注重产教融合，加强与行业企业的对接，及时掌握行业智能化技能需求，将企业真实项目转化为教学案例。同时，应将思政教育自然融入课程，培养学生的社会主义核心价值观、大国工匠精神和创新精神，	18
15	化学	分为必修基础模块和分专业拓展选修模块，教学立足“必需、够用、服务专业”，基础模块主要讲授物质结构、物质的量计算、化学反应规律、溶液电解质、常见元素化合物与基础化学实验，要求学生掌握基础化学概念、简单计算与规范实验操作，建立基础化学思维；拓展模块结合医药、农林、加工制造等不同专业分别讲授医用化学、农化、工业材料化学等相关内容，整体旨在培养学生化学核心素养，能用基础化学知识解决生活与对应专业岗位中的简单实际问题，树立安全、绿色的化学应用意识。	54

（二）专业课

1. 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	主要内容：认识电路、简单直流电路、复杂直流电路、电容、磁场和磁路、正弦交流电、三相正弦交流电路、变压器。课程要求：通过学习使学生掌握电路的基本组成、电路元件的作用、以及直流电路、交流电路和三相交流电路的分析及计算方法。	126
2	电子技术基础与技能	主要内容：半导体器件的识别与检测、基本放大电路、集成运算放大器、功放电路、正弦振荡器、直流稳压电源、数字信号和逻辑电路、组合逻辑电路、触发器、寄存器、计数器应用。课程要求：通过学习使学生掌握各模拟电子电路与数字电子电路的基本组成、工作原理分析及电路调试和实际应用。	126
3	电气识图与计算机绘图	主要内容认识电气符号、认识电气制图的一般规则、认识电气制图的分类和特点、识读电气图；认识 CAD 等绘图软件。课程要求：要求学生认识电气文字符号、图形符号、项目代号、回路标号，掌握电气制图的一般规则，认识电气概略图、电路图、接线图、能熟练识读机床电气图、电子电路图、印刷电路板电路图；熟练使用 CAD 等绘图软件。	144

2. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电机与变压器检修	了解变压器的工作原理和结构，掌握变压器运行中的日常维护项目与常见故障的处理方法，熟悉单相、三相交流异步电动机一般拆装流程、常见故障分析及检修方法，了解直流电动机的基本结构，掌握直流电动机常见故障的处理方法，了解常用电机的结构、特点和工作原理	36
2	变频器调速技术基础	理解变频器的基本知识，掌握变频器的选择方法及调速系统的并联运行方法，了解变频器外围设备及其选择方法，能进行通用变频器的安装、调试、维护及故障处理	36
3	智能传感器装调与维护	掌握常用传感器的基本原理、结构、特性指标，掌握传感器性能的分析方法及改善性能的基本方法，掌握传感器常用实用电路的分析、计算和设计方法，了解各种传感器的应用范围、应用场	36

		合、应用条件，了解传感器的选用原则和方法	
4	电气照明系统安装 与检修	会进行导线的连接和封端等基本操作，会选择常用照明线路的导线，会安装办公室、教室、楼梯、车间及室外照明线路，会排除荧光灯常见故障，会安装与调试小型配电箱及电能表	144
5	电气控制线路安装 与检修	熟悉常用低压电器的用途、图形符号、结构与原理，能阅读与绘制基本电气控制线路图、布置图和接线图，会安装、调试与维修电动机基本控制线路，能安装、调试与维修常用生产机械电气控制线路。	54
6	电气测量技术基础 与技能	熟悉电气测量技术的基本知识、磁电系仪表、电磁系仪表、电动系仪表、电能表、互感器、兆欧表的机构、工作原理使用。了解常用电工仪器仪表的结构和工作原理，能正确使用常用电工仪器仪表进行电气测量，并能对常用电工仪器仪表进行维护。	54
8	配电线路安装与检修	了解建筑供配电系统的基本知识，会识读建筑供配电设计施工图，会安装建筑供配电系统主要电气设备和电气线路，能进行防雷接地装置的安装与测试	36

3. 专业实践课

序号	实训名称	主要实训内容和要求	参考学时
1	入学教育与军训(国家安全教育)	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，国家安全有关知识。培养学生融入群体、团结协作的能力	60
2	劳动教育	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。	30
3	机械常识与钳工实训	认识机械、机械识图基础、机械图样识读、机械传动、常用工程材料。课程要求：要求学生了解机械的基本组成，基本工作原理，能看懂基本的机械图纸。掌握常用机械传动的类型、特点、应用及常用工程材料的种类、力学性能及应用，掌握钳工基本技能。	60
4	照明系统安装	掌握导线的连接和封端等基本操作，会选择常用照明线路的导线，会安装办公室、教室、楼梯、车间及室外照明线路，会排除荧光灯常见故障，会安装与调试小型配电箱及电能表	30
5	电气设备装调	熟悉常用低压电器的用途、图形符号、结构与原理，能阅读与绘制基本电气控制线路图、布置图	30

		和 接线图, 会安装、调试与维修电动机基本控制线路, 能安装、调试与维修常用生产机械电气控制线路。	
6	技能考核	熟练掌握验电笔、万用表、兆欧表等工具仪表使用及导线加工、规范接线工艺, 能识读电气原理图、接线图, 独立完成室内照明、动力配电线路的安装与调试, 熟练装配、检修三相异步电动机单向启停、正反转、星三角降压启动、自动往返等典型继电接触控制电路, 会对接触器、热继电器、电机等低压电气元件进行检测维护, 完成绝缘测量、故障排查与空载试运行, 同时掌握基础 PLC 输入输出接线、简单程序下载调试以及配电室模拟巡检、倒闸操作等岗位实操技能, 考核全过程注重操作标准、工艺美观、用电安全与故障处理能力。	270
7	毕业教育(职业素养)	毕业教育与就业指导专题讲座	30

九、课程体系

课程类别		序号	课程名称	学分	学时	备注
公 共 基 础 课	公共必修课	1	中国特色社会主义	2	36	参照教育部有关文件执行
		2	心理健康与职业生涯	2	36	
		3	哲学与人生	2	36	
		4	职业道德与法治	2	36	
		5	语文	11	198	
		6	数学	8	144	
		7	英语	8	144	
		8	信息技术	6	108	
		9	体育与健康	8	180	
		10	艺术	2	36	
		11	历史	4	72	
		12	物理	4	72	
		13	劳动教育	2	36	
		14	人工智能通识	1	18	
		15	化学	3	54	
	公共选修课	1	信息技术(拓展模块)	2	32	
		2	职业素养	1	18	
		3	中华优秀传统文化	1	18	
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1	18	
		5	职业发展与就业指导	2	36	
		6	创新创业教育	2	36	
专 业	专业基础课	1	电工技术基础与技能	7	126	建议在第一、二学期完成

必修 课		2	电子技术基础与技能	7	126	建议在第三、四学期完成
		3	电气识图与计算机绘图	8	144	建议在第三、四学期完成
	专业核心课	1	电机与变压器检修	2	36	建议在第六学期完成
		2	变频器调速技术基础	2	36	建议在第六学期完成
		3	智能传感器装调与维护	2	36	建议在第六学期完成
		4	电气照明系统安装与检修	8	144	建议在第五、六学期完成
		5	电气控制线路安装与检修	3	54	建议在第五学期完成
		6	电气测量技术基础与技能	3	54	建议在第五学期完成
		7	配电线路安装与检修	2	36	建议在第六学期完成
专业实践课		1	入学教育与军训(国家安全教育)	2	60	建议在第一学期完成
		2	社会实践(劳动教育)	1	30	
		3	机械常识与钳工实训	2	60	建议在第三学期完成
		4	照明系统安装	1	30	建议在第五学期完成
		5	电气设备装调	1	30	建议在第五学期完成
		6	技能考核	15	270	建议在第五、六学期完成
		7	毕业教育(职业素养)	1	30	建议在第六学期完成
专业拓展课		1	触摸屏及组态软件应用	4	72	建议在第二学期完成
		2	单片机技术与应用	3	54	建议在第一学期完成
		3	电梯电气系统安装与维护	3	54	建议在第三学期完成
		4	建筑供配电技术基础与技能	3	54	建议在第四学期完成
		5	现代自动控制系统安装与调试	3	54	建议在第五学期完成
		6	工厂电气控制设备检修	4	72	建议在第六学期完成

十、教育活动设计

(一) 教学时间安排建议表

内容周数\学年	教学(含理实一体教学及专门化集中实训)	复习考试	机动	假期	全年周数
一	36	2	2		40
二	36	2	2		40
三	38	1	1		40

(二) 授课计划安排建议表:

课程类别	序号	课程名称	时学			学 分	按学年、学期教学进程安排(周学时/教学周数)					
							第一学年		第二学年		第三学年	
			总	理	实		1	2	3	4	5	6

				学时	论学时	践学时		18	18	18	18	18	20
公共基础课程	公共必修课程	1	中国特色社会主义	36	36	0	2	2					
		2	心理健康与职业	36	36	0	2		2				
		3	哲学与人生	36	36	0	2			2			
		4	职业道德与法治	36	36	0	2				2		
		5	语文	198	198	0	11	3	3	3	3		
		6	数学	144	144	0	8	3	3	3	3		
		7	英语	144	144	0	8	2	2	2	2		
		8	信息技术	108	36	72	6	3	3				
		9	体育与健康	144	48	96	10	2	2	2	2		
		10	艺术	36	36	0	2	1	1				
		11	历史	72	72	0	4	2	2				
		12	物理	72	36	36	4	2	2				
		13	劳动教育	36	36	0	2			2			
		14	人工智能通识	18	18	0	1			1			
		15	化学	54	18	36	3					3	
	小计（占总课时比例39.8%）			1206	930	276	67	20	20	15	12	3	0
	公共选修课	1	信息技术(拓展模	36	10	26	2						2
		2	职业素养	18	18		1						1
		3	中华优秀传统文化	18	18		1						1
		4	习近平新时代中国特 色社会主义思想学生读本	18	18		1					1	
5		职业发展与就业指导	36	36		2					2		
6		创新创业教育	36	36		2					2		
小计（占总课时比例5.35%）			162	136	26	9					5	4	
专业课程	专业基础课	1	电工技术基础与技能	126	63	63	7	4	4			2	2
		2	电子技术基础与技能	126	63	63	7			4	4		
		3	电气识图与计算	144	72	72	8			4	4		

		小计（占总课时比例13.07%）	396	198	198	22	4	4	8	8	2	2
专业核心课	1	电机与变压器检	36	8	28	2						2
	2	变频器调速技术基础	36	8	28	2						2
	3	智能传感器装调与维护	36	8	28	2						2
	4	电气照明系统安装与检修	144	20	124	8					4	4
	5	电气控制线路安	54	10	44	3					3	
	6	电气测量技术基	54	10	44	3					3	
	7	配电线路安装与	36	8	28	2						2
	小计（占总课时比例13.07%）		396	72	324	22	0	0	0	0	10	12
专业实践课	1	入学教育与军训	60		60	2	2周					
	2	社会实践(劳动教	30		30	1						
	3	机械常识与钳工	60		60	2			2周			
	4	照明系统安装	30		30	1					1周	
	5	电气设备装调	30		30	1					1周	
	6	技能考核	270		270	15					4周	5周
	7	毕业教育(职业素	30		30	1						1周
	小计（占总课时比例16.83%）		510	0	510	23	0	0	0	0	0	6
专业拓展课	1	触摸屏及组态软	72	18	54	4		4				
	2	单片机技术与应用	54	18	36	3	3					
	3	电梯电气系统安	54	18	36	3			3			
	4	建筑供配电技术	54	18	36	3				3		
	5	现代自动控制系	54	18	36	3					3	
	6	工厂电气控制设	72	18	54	4						4
	小计（占总课时比例11.88%）		360	120	240	20	3	4	3	3	3	4
周课时及学分合计				1444	1586	163	27	28	26	23	23	22
总学时			3030									

十一、专业建设基本条件

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构合理，本专业教师学历均为本科毕业，拥有 5 名双师型机电专业高级讲师和 2 名助理讲师，业务水平高，胜任本专业教学工作，教学力量较为雄厚。

教师信息汇总表

类别 \ 项目		人数	学历情况				职称情况			
			研究生	本科	专科	其他	高级	中级	初级	无
专 职 教 师	人数	7	0	6	0	0	5	0	1	0
	比例	100%	0	100%	0%	0	83	0%	17%	0%
兼 职 教 师	人数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	比例	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 计		7 人	双师型教师			5 人	双师型教师比例			71.4%

教师基本情况

	姓名	性别	学历	所学专业	任教学科	职称	专业技术资格证书
专业负责人	包启斌	男	本科	电气自动化	PLC	高级讲师	维修电工高级技师
专 职 教 师	吴春霖	男	本科	电气自动化	电机与变压器	高级讲师	维修电工技师
	陈水荣	男	本科	电气自动化	电机控制	高级讲师	维修电工技师
	江幼清	女	本科	物理	电子技术	高级讲师	维修电工技师
	黄强	男	本科	物理	电工基础	高级讲师	维修电工技师
	刘传兴	男	本科	物理	电工	助理讲师	
	余翠钦	女	本科	物理	电工基础	助理讲师	
兼 职 教 师							
企 业 指 导 教 师	施承任	男	专科	电子技术	电子技术	高级工	
	雷成敏	男	专科	电气	照明线路	高级工	
	雷新	男	本科	电气	电气控制	高级工	

（二）实验实训实习条件

本专业应配备校内实验实训室和校外实训实习基地。

校内实验实训条件：

- 1、电工基础实训室：电工电子综合实验装置 25 台、万用表 30 台，价值 22.3 万元；

- 2、中级维修电工实训室：TX 电工实训考核装置 20 台，价值 32 万元；
- 3、电子技术实训室：ZDX-1 型电气设备电子学综合试验台 20 台、示波器 30 台，价值 24.6 万元；
- 4、PLC 实训室：FX-1N 型 PLC20 台，价值 26 万元；
- 5、机械测绘实训室：计算机及 CAD 软件 40 台、减速器 10 台，价值 21.4 万元；
- 6、气压与液压实训室：气动实训台 10 台、液压实训台 10 台，价值 42 万元；
- 7、机床电气控制实训室：万用表 30 台、电气控制实验板、钳形电流表 30 台、机床电气控制实训装置 10 台，价值 33.05 万元；
- 8、机械拆装实训室：减速器 10 台、机械零件（螺纹连接、键连接、轴承、传动机构等若干、机械演示装置 10 台、通用拆装工具 35 套），价值 14.1 万元。

校外实训实习基地条件

序号	实训公司	实训岗位
1	福州京东方光电科技有限公司	产品加工、设备维护
2	腾景科技股份有限公司	产品加工、设备维护
3	捷星显示科技(福建)有限公司	产品加工、设备维护
4	福建铁王精密铸造有限公司	铁王阀门加工、设备维护
5	古田海尔电器售后服务部	海尔电器安装、维修

（三）教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

教材统一采用高等教育出版社，职业教育国家规划教材。图书馆配备有 3000 册教学图书文献，各课程配备有一定数量的教学课件，拥有 Protel2004、机械制图 CAD 软件和阻容元件识别应用软件和数字图书库、课件库、教案库、试题库等数字化教学资源，努力营造信息化教学环境，将学习资源数字化、教学情境虚拟化、学习环境信息化。

（四）中高职协同保障机制

依据机电一体化技术专业领域的职业能力需求，共同制定中高职一体化课程标准，打破中高职课程内容重复、断层的壁垒。中职阶段侧重基础技能与职业素养培养，高职阶段则聚焦核心技术与综合能力提升，实现课程内容的螺旋式上升。联合开发一体化教材与教学资源库，整合中高职优质教学素材，包括精品课程视频、虚拟仿真实训项目、企业真实案例等，依托云端教学平台实现资源共建共享。

引入企业真实项目作为教学载体，将企业生产中的典型任务转化为教学项目，推行“项目化教学、场景化实训”，让学生在真实工作情境中提升实践能力。

构建“双师型”师资协同培养体系，中高职学校定期选派教师到合作企业挂职锻炼，参与实际工作，提升教师的实践操作能力与行业认知水平。同时，邀请企业技术专家担任兼职教师，参与课堂教学、实训指导与课程开发，将行业前沿技术与企业实际需求融入教学过程。开展中高职教师联合教研与培训活动，每年组织不少于两次的专项教学能力提升培训，内容涵盖一体化教学设计、虚拟仿真教学技术应用等方面，促进中高职教师教学理念与方法的融合。建立教师教学业绩联合考核机制，将跨校教学、校企合作项目参与情况纳入教师绩效考核指标，激励教师积极投身中高职协同育人工作。

整合中高职学校与企业的实训资源，共建“校中厂”“厂中校”实训基地。中职阶段利用校内基础实训基地开展实训项目；高职阶段则依托企业实训基地进行复杂实训任务，实现实训内容的递进式拓展。建立学生实习联合管理机制，中高职学校与企业共同制定实习计划，明确实习内容、考核标准与安全保障措施。安排中高职教师与企业导师共同担任实习指导教师，全程跟踪学生实习过程，及时解决学生在实习中遇到的技术难题与心理问题，确保实习质量。

十二、质量保障

为保障电气设备运行与控制专业人才培养工作有序落地，落实人才培养规格要求，建立闭环式教学质量保障、监控、诊断与持续改进体系，结合专业电气类实训实操教学特点，构建学校、行业企业、教研组织多方参与的质量保障机制。

（一）质量保障机制建设

1. 健全多元质量评价制度

学校建立电气设备运行与控制专业人才培养质量保障机制，完善专业教学质量监控管理制度。改变单一结果评价模式，强化实训教学过程评价，探索增值评价，引入电气行业协会、电力装备企业、合作实习单位共同参与人才培养质量评价。及时公开专业教学、实训、就业相关质量信息，主动接受教育督导与社会监督，构建综合多元评价体系。围绕人才培养方案、课程标准、课堂教学、电气实验教学、电工实训实习、毕业设计、专业教学资源库建设等关键环节完善质量标准，通过教学实施、全过程监控、质量评价、问题整改与持续改进，确保专业人

人才培养规格落地。

2. 完善教学运行与诊断改进管理机制

完善本专业教学管理机制，强化电气类专业日常教学组织运行管理。常态化开展课程建设、课堂教学、实训实习、人才培养质量的诊断分析与迭代改进。落实巡课、听课、评教、评学制度，针对电气设备拆装、电机调试、PLC 控制等实践教学环节，建立校企联动的实践教学督导制度。严格执行教学纪律，发挥专业教研组、实训教研室教学组织职能，定期组织公开课、示范课、技能公开课等教研活动，重点打磨理实一体化课程教学。

3. 强化专业教研组织教学改进职能

电气设备运行与控制专业教研组织落实线上线下相结合的集体备课制度，针对电工基础、电机及拖动、电气控制技术、PLC 应用技术等核心课程定期开展教学研讨。充分运用课程测评、实训考核、学生反馈、企业评价等评价分析结果，针对理实教学痛点优化教学设计、实训项目，持续改进课堂与实训教学质量，不断提升本专业人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制

建立电气设备运行与控制专业毕业生跟踪反馈及社会评价机制。定期调研分析专业生源情况，跟踪毕业生职业道德、电气专业技能水平、岗位适配度、就业质量、薪资发展等维度信息。结合企业用人单位反馈，定期研判人才培养质量，评价培养目标、毕业要求达成情况，根据产业岗位技术更新迭代反向修订人才培养方案、课程内容与实训项目，形成“培养-输出-反馈-优化”闭环。

（二）质量监控

1. 建立覆盖课前、课中、课后，兼顾理论课堂、实训室实操、校外岗位实习的全流程质量监控体系。

2. 理论课程重点监控教学设计、课堂实施、考核评价；实训实习重点监控安全操作规范、项目任务完成度、岗位实操能力。充分发挥督导、教研组长、企业兼职教师三方督导力量，对理实一体化教学、技能实训开展常态化检查。完善学生评教、教师互评、企业评价多维度监控渠道，做好过程记录。

（三）诊断与持续改进

依据质量监控、毕业生跟踪反馈、企业调研数据开展专业诊断。针对课程设

置、实训条件、教学方法、学生技能短板、岗位能力匹配度查找问题，形成诊断报告。将诊断结果用于人才培养方案修订、课程标准更新、实训项目开发、教师教学能力提升。紧跟电气自动化产业技术升级，动态调整教学内容，实现人才培养持续改进。

十三、考核与评价

（一）学生成绩考核评价

1. 专业课程的评价

建立促进学生全面发展、教师不断提高和课程不断发展的评价体系，专业课程应“以学生发展为中心”，建立学习结果与学习过程并重的评价机制，强调在重视学生学习成绩的同时更加关注学生的学习过程，学生学习方法的获得，学习能力的培养。采用多样评价方式，激发学生学习主动性和积极性，促进学习过程的优化。

（1）过程性评价

过程性评价主要考核学生学习过程中对专业知识的综合运用、技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习项目的实施过程来进行评价，具体从学生在课堂学习和参与项目的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。

（2）结果性评价

结果性评价主要考核学生对课程知识的理解和掌握，可通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

（3）课程总体评价

根据课程的目标与过程性评价成绩、结果性评价的相关程度，按比例计入课程总体评价。

2. 跟岗实习课程的评价

成立由企业指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在岗位实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等方面进行考核评价。

（二）毕业条件

1. 毕业要求是学生通过3年规定年限的学习，修完教学计划规定的全部教学

课程，成绩合格，修满规定的学时学分(163 学分)，具有良好的思想政治素质、职业道德、职业精神。

2. 根据闽招委〔2026〕3 号精神，五年高职学生需参加全省统一组织的中等职业学校学业水平考试全部考试科目，转段合格成绩按同一专业参加全省学业水平考试的五年制高职考生的 95%划定。转段合格的考生升入高职阶段继续学习，不合格的由所在学校按照中职毕业考核要求进行毕业资格认定，并可参加全省高职院校分类考试招录。

3. 符合上级教育行政主管部门对毕业生资格审定的其它要求

十四、其他

教研室主任：熊洁

执笔人：郑夏黎

审核人：宋莉莉、王彦军



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

2026 级机电一体化
专业(3+2 五年制)人才培养方案
(高职阶段)

专业负责人： 郑夏黎

制 订 成 员： 熊洁、郑夏黎、陈夏季

审 核 人： 宋莉莉、王彦军

二〇二六年四月制

一、专业名称

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、专业定位

（一）职业面向

所属专业大类 (代)	所属专业类 (代)	对应行业 (代)	主要职业类别 (代)	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)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) 金属制品、机械和设备修理业 (43)	设备工程技术人员 (2-02 - 07 -04) 机械设备修理人员 (6 -31 - 01)	机电一体化设备维修技术员； 自动生产线运维技术员； 工业机器人应用技术员； 机电一体化设备生产管理员； 机电一体化设备安装与调试技术员； 机电一体化设备销售和技术支持技术员； 机电一体化设备技改技术员	数控车铣加工、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、智能线运行与维护

（二）岗位面向

1. 机电设备安装和调试：主要面向机电一体化设备的机械装配；继电器控制系统装配；PLC 安装、编程与调试；机电一体化设备的液压、气动系统安装与调试。

2. 机电设备维护维修：主要面向机电设备配件选配与管理；电气线路故障诊断与排除；液压气动回路的故障诊断与排除；机械拆装与排故；机电设备故障检修；设备日常维护。

3. 自动生产线运维：主要面向自动化生产线操控；自动化生产线设计、安装与调试、运行监控；自动化生产线设备进行技术指导、运行维护等行业。

4. 机电一体化设备技术改造：主要面向机电类企业中对现有机电产品进行智能化技术改造、自动化技术改造、网络化技术改造等典型工作任务。

（三）职业能力分析

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	机电设备安装和调试	电工 工业机器人系统集成 工业机器人装调	机电设备的机械装配；继电器控制系统装配；PLC安装、编程与调试；机电一体化液压气动的安装与调试
2	机电设备维护维修	电工 工业机器人系统集成 工业机器人装调	机电设备配件的选配与管理；电气线路的故障诊断与排除；机电设备的故障检修。
3	自动生产线运维	电工 工业机器人系统集成 工业机器人装调	自动化生产线设计、安装与调试；自动化生产线运行监控；对自动化生产线设备进行技术指导、运行维护。
4	机电一体化设备技术改造	电工 工业机器人系统集成 工业机器人装调	对现有机电产品进行智能化技术改造；对现有机电产品进行自动化技术改造；对现有机电产品进行网络化技术改造。

三、入学要求

中职入学本专业，达到转轨要求即可入学。

四、基本学制

2 年

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，坚持育人为本、德育为先，围绕立德树人的根本任务，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向；结合宁德区域先进制造业结构和发展特点对人才的需求，构建了“工学交替，能力递进”的机电一体化技术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，使之成为德智体美劳全面发展、能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作，服务区域发展的高素质技术技能人才，具备适应通用设备制造

业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理岗位需要的实际工作能力，具体目标如下：

1. 思想政治与职业素养目标：拥护党的领导，践行社会主义核心价值观，具备良好思想品德、职业道德、劳动精神与团队协作能力；树立质量意识、安全意识、环保意识与法治观念，传承精益求精的工匠精神，具备创新创业思维、终身学习能力与吃苦耐劳的职业品质，能够快速适应企业生产管理规范与岗位要求。

2. 专业知识与基础技能目标：系统掌握机械制图、机械基础、电工电子、液压气动、传感器检测等专业基础知识；熟练掌握机电设备机械装配、电气接线、线路检修、元器件选配等基础技能，具备识读工程图纸、使用专业工具与检测仪器的能力。

3. 核心岗位能力目标：精通电气控制与 PLC 编程、运动控制、变频伺服调试等核心技术，具备机电一体化设备安装、调试、日常维护与故障诊断维修能力；掌握工业机器人示教编程、离线仿真、工作站运维技能，能够独立完成自动化生产线安装、调试、运行监控与运维管理工作。

4. 综合发展与拓展能力目标：掌握智能制造、工业网络等前沿技术，具备传统机电设备智能化、自动化、网络化技术改造能力；具备机电设备产品销售、现场技术支持、生产现场管理能力，能够对接区域锂电、电机、智能装备等企业岗位需求，同时具备继续深造、技术创新与岗位晋升的发展潜力。

（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；

- ②敬业、奉献、勤勉；
- ③主动学习的精神、自主学习的能力；
- ④严谨、细致的工作态度。

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

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

专业能力

- ①具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。具有翻译本专业英语技术文件和商务文件能力及初步听说能力；
- ②具有较熟练的机械加工设备操作、较强的机电产品装配和维护维修能力；
- ③具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够熟练地对电机进行控制，能够应用 PLC 控制技术对机电设备进行控制；
- ④具有机电一体化设备的调试、维修和技术支持能力。

社会能力

- ①具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调处理人际关系的能力。具有宽容心，良好的心理承受力；参与意识强，有良好的自信心、积极进取的精神；
- ②具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵；
- ③具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。

3. 知识结构

- (1) 掌握必备的政治理论、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) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。
- (4) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识。

(5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范

(9) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识。

(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

本专业毕业生可以通过应届毕业生专升本的在校、函授、网络、自学考试等渠道继续学习，其更高层次的教育可面向

接续高职本科专业：机械电子工程技术、智能控制技术、机器人技术、电气工程及其自动化；

接续普通本科专业：机械电子工程、机电技术教育、电气工程及其自动化。

六、主要衔接专业

中职：机电技术应用专业；本科：电气工程及其自动化、机器人技术、自动化技术与应用等专业。

七、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

（一）公共基础课

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	本课程旨在帮助大学生理解和掌握当前所处的时代状况和新时代对大学生提出的要求；使学生顺利实现由中学生活向大学生活的过渡；增强心理承受力和自我调节、自我平衡的能力。有助于大学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，从而具备优秀的思想道德素质和法律素养。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程主要是帮助学生提高思想政治理论素质，通过掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵和指导意义，从而坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴作出重要贡献。	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	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	32

		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。	
5	国家安全教育	本课程旨在培养大学生分析和辨别邪教、恐怖暴力、交通危险、性侵、网络诈骗、焦虑症、自闭症、抑郁症等是非好坏的能力，学会自强自立，并掌握预防人身侵害、严防网络诈骗、学会自救自助等基本方法；培养大学生掌握校园安全教育知识中安全防范和自我保护能力，确保学生的人身与财产安全，以营造和谐美丽校园环境。	16
6	安全微课		12
7	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。	64
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	形势与政策	课程坚持“立德树人”，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，依托“全国高校思想政治理论课教师网络集体备课平台”、“数字马院”等平台积极打造“形势与政策”课优质教学资源。培养学生独立思考和创新能力，通过调研、报告等方式提升学生观察问题、分析问题的能力以及搜集有效资料、写作的能力，培养学生关注现实、关注时事的习惯，提升理论联系实际的水平。	32
10	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	32

		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。	
11	劳动教育	通过劳动教育，使大学生能够理解和形成马克思主义劳动观，体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	16
12	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
13	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
14	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
15	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。课程内容由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同基础，使所有学生都能达到英语学业质量水平的要	32

		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。	
16	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

（二）专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械工程基础	机械的概念与组成；机械常用工程材料及钢的热处理；静力学基础；杆件受力变形及其强度计；常用机构；带传动和链传动；齿轮传动；轮系及其分类、传动比计算，轴系零部件和连接零件等。	48
2	液压与气动技术	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。	48

（三）专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	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	48
2	运动控制技术与应用	直流拖动自动控制系统的基本概念、基本结构和基本控制规律;交流拖动系统的结构、控制规律和调速方法;交、直流调速系统的基本控制方法,控制系统的结构设计及基本调节器参数设计;电力拖动自动控制系统电气设计原理和调试方法	48
3	工业机器人现场编程	工业机器人的基本组成和结构;工业机器人编程方法;工业机器人安装、调试、维护方法等	48

(四) 专业实践课

序号	实训名称	主要实训内容和要求	参考学时
1	军事技能训练	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。	112
2	劳动教育	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。	30
3	液压与气动技术实训(周)	液压元件的拆装、液压回路的搭建、气动回路的搭建	30
4	电气控制技术与 PLC 实训(周)	以典型控制装置为载体,通过机电控制类实训项目,掌握可编程控制器、变频器技术、组态控制技术、电机控制技术、PLC 通信技术、线路排故等在机电一体化行业中的应用。	30
5	考证训练	电工证等职业资格证书考试项目训练	30
6	岗位实习与毕业设计	对口专业岗位的全部工作	720

八、课程体系

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	备注
公共基础课	1	思想道德与法治	3	48	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	

		4	大学生创新创业通识课程	2	36	
		5	国家安全教育	0.5	16	
		6	安全微课	1	12	
		7	体育与健康 I	1	32	
		8	体育与健康 II	1	32	
		9	军事理论	2	36	
		10	形势与政策 I	0.5	8	
		11	形势与政策 II		8	
		12	形势与政策 III		8	
		13	形势与政策 IV		8	
		14	就业指导	2	32	
		15	劳动教育	1	16	
		16	信息技术（基础）	3	48	
		17	大学生心理健康教育	2	32	
		18	大学生职业生涯规划	1	16	
		19	数学	3	48	
		20	大学英语 I	4	64	
		21	大学英语 II	4	64	
		22	大学语文	2	32	
专业 技能 课	专业基础课	1	机械工程基础	3	48	建议在第七学期完成
		2	液压与气动技术	3	48	建议在第八学期完成
	专业核心课	1	电气控制技术与 PLC	3	48	建议在第八学期完成
		2	运动控制技术与应用	3	48	建议在第九学期完成
		3	工业机器人现场编程	3	48	建议在第八学期完成
	专业实践课	1	军事技能训练（周）	2	112	建议在第七学期完成
		2	劳动教育（周）	1	30	
		3	液压与气动技术实训（周）	1	30	建议在第八学期完成
		4	电气控制技术与 PLC 实训（周）	1	30	建议在第八学期完成
		5	考证训练（周）		30	
		6	岗位实习与毕业设计	24	720	
	其他（专业拓展课）	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	2	32	
		3	智能制造导论	2	32	
		4	高级语言程序设计	2	32	
		5	机电产品创新设计	2	32	
		6	数控机床与应用	2	32	
		7	智能视觉技术应用	2	32	
		8	智能化生产线装调技术	2	32	

	9	制造系统虚拟仿真技术	2	32	
	10	数字孪生技术	2	32	
	11	现代企业生产管理	2	32	
	12	机电产品营销	2	32	
	13	传感器与检测技术	2	32	
	14	创业团队组建	2	32	
	15	大数据应用基础	2	32	
	16	商务礼仪	2	32	
	17	机电专业英语	2	32	
	18	现代加工技术	2	32	
	19	前沿技术讲座与科技论文写作	2	32	
	20	工业互联网技术概论	2	32	
	21	物联网技术概论	2	32	

九、教育活动设计

（一）教学时间安排建议表

学年	内容 周数	教学（含理实一体教学 及专门化集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
四		36	2	2		40
五		36	2	2		40

（二）授课计划安排建议表

课程类别		序号	课程名称	学 时			学 分	按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)			
								第四学年		第五学年	
				总学时	理论学时	实践学时		7	8	9	10
公共基础课	公共必修课	1	思想道德与法治	48	40	8	3	4			
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义	32	24	8	2	4			
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想	48	40	8	3		4		
		4	形势与政策Ⅰ	8	8		1	2			
		5	形势与政策Ⅱ	8	8				2		
		6	形势与政策Ⅲ	8	8					2	
		7	形势与政策Ⅳ	8	8						2

		8	大学英语 I	64	64		4	6			
		9	大学英语 II	64	64		4		6		
		10	体育与健康 I	32	4	28	1	2			
		11	体育与健康 II	32	4	28	1		2		
		12	信息技术	48	24	24	3	4			
		13	军事理论	36	36		2		2		
		14	大学生心理健康	32	20	12	2	2			
		15	大学生职业生涯	16	16		1		1		
		16	国家安全教育	16	16		1	2	2		
		17	大学语文	32	32		1	2			
		18	就业指导	32	32		2				
		19	安全微课	12	12		0.5	1	1		
		20	大学生创新创业 通识课程	32	32		2	2			
		21	劳动教育	16	16		1	讲座	讲座	讲座	讲座
		22	数学	48	48		3	4			
		小计（占总课时比例 31.67%）		672	556	116	37.5	35	20	2	2
	公共 选修 课	1	信息技术（拓 展）（限选）	32	32		2			2	
		2	“四史”教育 （限选）	18	18		1			1	
		3	美育公共艺术课	32	32		2		2		
		4	其他公共选修课	48	48		3			2	2
		小计（占总课时比例 6.13%）		130	130	0	8	0	0	2	5
专业 课程	专业 基础 课	1	机械工程基础	48	24	24	3	4			
		2	液压与气动技术	48	24	24	3		4		
		小计（占总课时比例 4.52%）		96	48	48	6	4	4	0	0
	专业 核心 课	1	电气控制技术与 PLC	48	24	24	3		4		
		2	运动控制技术与 应用	48	24	24	3			4	

		3	工业机器人现场编程	48	24	24	3		4		
		小计（占总课时比例6.79%）		144	72	72	9	0	8	4	0
	专业实践课	1	军事技能训练	112		112	2	2周			
		2	劳动教育（周）	30		30	1				
		3	液压与气动技术实训（周）	30		30	1		1周		
		4	电气控制技术与PLC实训（周）	30		30	1		1周		
		5	考证训练（周）	30		30				1周	
		6	岗位实习与毕业设计	720		720	24			4周	20周
		小计（占总课时比例44.86%）		952	0	952	29				
	其他（专业拓展课）	1	省级及以上职业				1-2				
		2	专业创新创业教育课	32			2				
		3	智能制造导论	32			2		2		
		4	高级语言程序设	32			2			2	
		5	机电产品创新设计	32			2			2	
		6	数控机床与应用	32			2		2		
		7	智能视觉技术应用	32			2		2		
		8	智能化生产线装	32			2			2	
		9	制造系统虚拟仿	32			2			2	
		10	数字孪生技术	32			2			2	
		11	现代企业生产管理	32			2		2		
		12	机电产品营销	32			2		2		
		13	传感器与检测技术	32			2		2		
		14	创业团队组建	32			2			2	
		15	大数据应用基础	32			2		2		

	16	商务礼仪	32			2			2	
	17	机电专业英语	32			2		2		
	18	现代加工技术	32			2		2		
	19	前沿技术讲座与科技论文写作	32			2			2	
	20	工业互联网技术概论	32			2			2	
	21	物联网技术概论	32			2			2	
	小 计 （ 占 总 课 时 比 例 6.03%）		128	64	64	8				
周课时及学分合计				870	125 2	97.5	39	34	15	4
总学时			2122							

十、专业建设基本条件

（一）专业教学团队条件

1. 专业教学团队组织结构

专业教学团队由专业带头人、专任教师和来自行业企业一线的兼职教师组成。专业教学团队人数按生师比 18:1 配置，专、兼职教师比例约为 3:1。

2. 教师任职资格

（1）专业带头人基本要求

除满足专任教师应具备的基本条件外，专业带头人应具有 5 年以上累计企业工作经历或深厚专业背景，能把握行业发展动态，在本专业具有较高的能力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展；能够主持专业的教改科研和产品研发、技术服务工作。

（2）专任教师基本要求

- ①具有良好的职业素养、职业道德及现代的职教理念，具有可持续发展的能力。
- ②具有先进的机械制造及自动化、工业机器人技术、电机与电器技术、数字化设计与制造技术、材料成型及控制技术等相关的专业知识。
- ③能够熟练运用信息化教学手段，具备相应实训课程开展能力。
- ④能够指导学生完成高质量的企业实习和项目设计。
- ⑤能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。
- ⑥能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务，解决企业的实际问题。

⑦专任骨干教师要具备在企业生产一线从事专业相关技术工作半年以上的经历,或具有中、高级以上的资格证书(含具有中、高技术职称或中、高级技工证书)。

(3) 兼职教师基本要求

兼职教师聘请具有工程师、技师职称的技术人员,现岗在企业及连续工作5年以上,在专业技术与技能方面具有较高水平,具有良好语言表达能力,通过教学法培训合格后,主要承担实训教学或岗位实习指导教师工作。

3. 师资情况

现有专兼职教师30人,其中专任教师15人;专任教师中副高以上3名、中级职称11名、助教1名;师资队伍专任硕士7名;专任双师型教师比例达100%。

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	王彦军	研究生	农业机械化工程	副教授	高级数控铣工
3	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)
4	刘灿华	研究生	检测技术与自动化 装置	讲师	电工技师
5	郑夏黎	研究生	电机及电子工程	讲师	电工技师
6	徐佳佳	研究生	检测技术与自动化 装置	讲师	电工技师
7	熊洁	研究生	控制工程	讲师	电气电子工程师
8	何彬	研究生	机械制造及其自动化	讲师	高级电工
9	李宗文	大学	电器	讲师	电工技师
10	薛建文	大学	机械设计及其自动化	讲师	高级电工
11	谢月霞	本科	电气工程	讲师	电工技师
12	陈夏季	本科	电子信息工程	讲师	电工技师
13	张国强	本科	机械设计制造及其 自动化	讲师	电子仪器仪表装配工 二级
14	吕仙银	本科	机械设计制造及其 自动化	讲师	高级电工
15	杨廉	本科	电气工程	助教	高级电工

兼职教师队伍大师名匠人才聚集(下表),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%。

专业兼职课师资队伍一览表

序号	姓名	专业	职称职务	工作单位	荣誉称号
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

（二）实验实训实习条件

本专业应配备校内实验实训室和校外实训实习基地。

1. 校内实验实训条件

校内实验实训必须具备电工基础实训室、中级维修电工实训室、电子技术实训室、PLC实训室、机械测绘实训室、气压与液压实训室、机床电气控制实训室、机械拆装实训室等实训室，主要设施设备及数量见下表：

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	包含中望软件
2	工业机器人实训中心	450	16台	353.8	工业机器人编程实训、综合实训、自动控制实训	
3	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	
4	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。	包含后期采购的三菱PLC
5	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。	
6	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。	包含CAXA设计师、cimatronE,

						斯沃仿真软件
7	钳工实训室	206	50台	5.8	1. 平面划线、锯削、铣、刨削、锉削、研磨及要领；	
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	机电气一体化实训室	150	6套	111.985	1、机电一体化课程的教学与实训；2、西门子PLC课程的教学与比赛；3、对外培训；4、技能竞赛	
10	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	
11	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	
12	全方位移动机器人实训室	135	1套	29.5056	行走机器人编程与应用	
13	汇博机器人综合应用实训室	108	1套	65	1、技能竞赛训练；2、机器人编程、机器人实训	
14	三维扫描实训室	50	1套	23	1、数据扫描；2、数据处理	

2. 校外实训实习基地条件

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。

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、岗位实习、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、岗位实习、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、岗位实习、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、岗位实习、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、岗位实习、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实际问题的能力；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实际问题的能力。	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实际问题的能力。	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；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力；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实际问题的能力。	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；增强社会实践能力；提高学生分析和解决实际问题的能力；熟悉模具产品质量分析方法。	企业技术人员

（三）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

(四) 中高职协同保障机制

依据机电一体化技术专业领域的职业能力需求,共同制定中高职一体化课程标准,打破中高职课程内容重复、断层的壁垒。中职阶段侧重基础技能与职业素养培养,高职阶段则聚焦核心技术与综合能力提升,实现课程内容的螺旋式上升。联合开发一体化教材与教学资源库,整合中高职优质教学素材,包括精品课程视频、虚拟仿真实训项目、企业真实案例等,依托云端教学平台实现资源共建共享。引入企业真实项目作为教学载体,将企业生产中的典型任务转化为教学项目,推行“项目化教学、场景化实训”,让学生在真实工作情境中提升实践能力。

构建“双师型”师资协同培养体系,中高职学校定期选派教师到合作企业挂职锻炼,参与实际工作,提升教师的实践操作能力与行业认知水平。同时,邀请企业技术专家担任兼职教师,参与课堂教学、实训指导与课程开发,将行业前沿技术与企业实际需求融入教学过程。开展中高职教师联合教研与培训活动,每年组织不少于两次的专项教学能力提升培训,内容涵盖一体化教学设计、虚拟仿真教学技术应用等方面,促进中高职教师教学理念与方法的融合。建立教师教学业绩联合考核机制,将跨校教学、校企合作项目参与情况纳入教师绩效考核指标,激励教师积极投身中高职协同育人工作。

整合中高职学校与企业的实训资源,共建“校中厂”“厂中校”实训基地。中职阶

段利用校内基础实训基地开展实训项目；高职阶段则依托企业实训基地进行复杂实训任务，实现实训内容的递进式拓展。建立学生实习联合管理机制，中高职学校与企业共同制定实习计划，明确实习内容、考核标准与安全保障措施。安排中高职教师与企业导师共同担任实习指导教师，全程跟踪学生实习过程，及时解决学生在实习中遇到的技术难题与心理问题，确保实习质量。

十一、质量保障

为保障机电一体化技术专业（3+2 中高职贯通）人才培养工作有序落地，落实本专业人才培养规格要求，建立闭环式教学质量保障、监控、诊断与持续改进体系，结合本专业理实一体化实训教学特点，构建学校、行业企业、教研组织多方参与的质量保障机制。

（一）质量保障机制建设

1. 健全多元质量评价制度

学校建立机电一体化技术专业人才培养质量保障机制，完善专业教学质量监控管理制度。改变单一结果评价模式，强化实训教学过程评价，探索增值评价，引入行业协会、装备制造企业、合作实习单位共同参与人才培养质量评价。及时公开专业教学、实训、就业相关质量信息，主动接受教育督导与社会监督，构建综合多元评价体系。围绕 3+2 中高职贯通人才培养方案、中高职衔接课程标准、课堂教学、实验实训教学、毕业设计、专业教学资源库建设等关键环节完善质量标准，通过教学实施、全过程监控、质量评价、问题整改与持续改进，确保本专业人才培养规格落地。

2. 完善教学运行与诊断改进管理机制

完善本专业教学管理机制，强化专业日常教学组织运行管理。常态化开展课程建设、课堂教学、实训实习、中高职贯通人才培养质量的诊断分析与迭代改进。落实巡课、听课、评教、评学制度，针对实践教学环节，建立校企联动的实践教学督导制度。严格执行教学纪律，发挥专业教研室、实训教研室教学组织职能，定期组织公开课、示范课、技能公开课等教研活动，重点打磨理实一体化课程教学。

3. 强化专业教研组织教学改进职能

机电一体化技术专业教研组织落实线上线下相结合的集体备课制度，针对核心课程定期开展教学研讨。充分运用课程测评、实训考核、学生反馈、企业评价等评价分析结果，针对理实教学痛点优化教学设计、实训项目，重点做好中高职课程衔接、实训项目

梯度递进设计，持续改进课堂与实训教学质量，不断提升本专业人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制

建立机电一体化技术专业毕业生跟踪反馈及社会评价机制。定期调研分析专业生源情况，跟踪毕业生职业道德、电机电器专业技术技能水平、岗位适配度、就业质量、薪资发展等维度信息。结合企业用人单位、行业企业单位反馈，定期研判人才培养质量，评价培养目标、行业要求达成情况，根据产业岗位技术更新迭代反向修订人才培养方案、课程内容与实训项目，形成“培养-输出-反馈-优化”闭环。

（二）质量监控

建立覆盖课前、课中、课后，兼顾理论课堂、实训室实操、校外岗位实习的全流程质量监控体系。理论课程重点监控教学设计、课堂实施、考核评价；实训实习重点监控安全操作规范、实训项目任务完成度、岗位实操能力。充分发挥督导、教研组长、企业兼职教师三方督导力量，对理实一体化教学、技能实训开展常态化检查。完善学生评教、教师互评、企业评价多维度监控渠道，做好过程记录。

（三）诊断与持续改进

依据质量监控、毕业生跟踪反馈、企业调研数据开展专业诊断。针对课程设置、实训条件、教学方法、学生技能短板、岗位能力匹配度查找问题，形成诊断报告。将诊断结果用于人才培养方案修订、课程标准更新、实训项目开发、教师教学能力提升。紧跟产业技术升级，动态调整教学内容，实现中高职贯通人才培养持续改进。

十二、考核与评价

（一）学生成绩考核评价

1. 专业课程的评价

建立促进学生全面发展、教师不断提高和课程不断发展的评价体系，专业课程应“以学生发展为中心”，建立学习结果与学习过程并重的评价机制，强调在重视学生学习成绩的同时更加关注学生的学习过程，学生学习方法的获得，学习能力的培养。采用多样评价方式，激发学生学习主动性和积极性，促进学习过程的优化。

（1）过程性评价

过程性评价主要考核学生学习过程中对专业知识的综合运用、技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习项目的实施过程来进行评价，具体从学生在课堂学习和参与项目的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。

（2）结果性评价

结果性评价主要考核学生对课程知识的理解和掌握，可通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

(3) 课程总体评价

根据课程的目标与过程性评价成绩、结果性评价的相关程度，按比例计入课程总体评价。

2. 岗位实习课程的评价

成立由企业指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在岗位实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等方面进行考核评价。

(二) 毕业条件

1. 学业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分（97.5 学分），考试合格，完成规定的教学活动。

2. 能力要求

专业技能较熟练，跟岗实习期间通过企业培训，能够完成工作任务，学习效果较好，岗位实习时能独立地顶岗工作，经过学校、企业双方进行实习评价合格。

3. 综合素质要求

具有良好的职业道德、职业精神，身体素质较好，体育达标测试成绩合格，且无严重违法违纪行为。

十三、其他

教研室主任：熊洁

执笔人：郑夏黎

审核人：宋莉莉、王彦军

2026 级宁德职业技术学院机电一体化技术专业（三二分段制）教学进程表
专业代码：660302（中职） 460301（高职）

课程 类型			序号	课 程 名 称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配（中职）						按学期周学时分配（高职）				考试学期	授课方式	课程标识★ / ▲ / ◆	学分
						理论	实训	第一年		第二年		第三年		第四年		第五年					
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
公共基础课 （百分比 42.12% ）	公共必修课 （百分比 36.45% ）	中职公共必修课（百分比 23.41% ）	1	中国特色社会主义	36	36	0	2									1	线下		2	
			2	心理健康与职业生涯	36	36	0		2									2	线下		2
			3	哲学与人生	36	36	0			2								3	线下		2
			4	职业道德与法治	36	36	0				2							4	线下		2
			5	语文	198	198	0	3	3	3	3							1-4	线下		11
			6	数学	144	144	0	3	3	3	3							1-4	线下		8
			7	英语	144	144	0	2	2	2	2							1-4	线下		8
			8	信息技术	108	36	72	3	3									1,2	线下		6
			9	体育与健康	180	48	132	2	2	2	2							1-4	线下		10
			10	艺术	36	36	0	1	1									1,2	线下		2
			11	历史	72	72	0	2	2									1,2	线下		4
			12	物理	72	36	36	2	2									1,2	线下		4

			13	劳动教育	36	36	0			2						3	线下		2		
			14	人工智能通识	18	18	0			1							3	线下		1	
			15	化学	54	18	36					3					5	线下		3	
			小 计				1206	930	276	20	15	12	3	0	0	0	0	0		67	
		高职公共必修课（百分比13.04%）	1	思想道德与法治	48	40	8							4				7	线上+ 线下		3
			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				7	线上+ 线下		2
			3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8								4			8	线上+ 线下		3
			4	形势与政策 I	8	8								2				考查	线下	1	
			5	形势与政策 II	8	8									2			考查	线下		
			6	形势与政策 III	8	8										2		考查	线下		
			7	形势与政策 IV	8	8											2	考查	线上		
			8	大学英语 I	64	64								6				7	线上+ 线下		4
			9	大学英语 II	64	64									6			8	线上+ 线下		4
			10	体育与健康 I	32	4	28							2				7	线下		1
			11	体育与健康 II	32	4	28								2			8	线下		1
			12	信息技术	48	24	24							4				7	线上+ 线下		3
			13	军事理论	36	36									2			考查	线上+ 线下		2

			14	大学生心理健康教育	32	20	12							2				考查	线上+ 线下		2
			15	大学生职业生涯规划	16	16									1			考查	线下		1
			16	国家安全教育	16	16								2	2			考查	线上+ 线下		1
			17	大学语文	32	32								2				考查	线上+ 线下		1
			18	就业指导	32	32												考查	线上+ 线下		2
			19	安全微课	12	12								1	1			考查	线上		0.5
			20	大学生创新创业通识课程	32	32								2				考查	线上+ 线下		2
			21	劳动教育	16	16								讲 座	讲 座	讲 座	讲 座	考查	线上+ 线下		1
			22	数学	48	48								4					线上+ 线下		3
			小 计		672	556	116	0	0	0	0	0	0	35	2 0	2	2				37.5
	公共选 修课 (百分 比 5.67%)	中职公 共选修 课(百 分比 3.14%)	1	信息技术(拓展模块)	36	10	26						2					6	线下		2
			2	职业素养	18	18							1					6	线下		1
			3	中华优秀传统文化	18	18							1					6	线下		1
			4	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	18	18						1						5	线下		1
			5	职业发展与就业指导	36	36						2						5	线下		2
			6	创新创业教育	36	36						2						5	线下	▲	2

			小 计		162	136	26	0	0	0	0	5	4	0	0	0				9	
		高职公共选修课（百分比2.52%）	1	信息技术（拓展）（限选）	32	32										2		9	线上+线下		2
			2	“四史”教育（限选）	18	18										1		9	线上+线下		1
			3	美育公共艺术课	32	32									2			8			2
			4	其他公共选修课	48	48										2	2	9,10			3
			小 计		130	130	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2				8
专业必修课（百分比20.03%）	专业基础课（百分比9.55%）	中职专业基础课（百分比7.69%）	1	电工技术基础与技能	126	63	63	4	4			2	2					1,2	线下		7
			2	电子技术基础与技能	126	63	63			4	4							3,4	线下		7
			3	电气识图与计算机绘图	144	72	72			4	4							3,4	线下		8
			小计		396	198	198	4	4	8	8	2	2	0	0	0	0				22
		高职专业基础课（百分比1.86%）	1	机械工程基础	48	24	24							4				8	线下	★	3
			2	液压与气动技术	48	24	24									4		9	线下	★	3
			小计		96	48	48	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0				6
	专业核心课（百分比10.48%）	中职专业核心课（百分比7.69%）	1	电机与变压器检修	36	8	28						2					6	线下	★	2
			2	变频器调速技术基础	36	8	28						2					6	线下	★	2
			3	智能传感器装调与维护	36	8	28						2					6	线下	★	2
			4	电气照明系统安装与检修	144	20	124					4	4					5, 6	线下	★	8
			5	电气控制线路安装与检修	54	10	44					3						5	线下	★	3

			6	电气测量技术基础与技能	54	10	44					3					5	线下	★	3
			7	配电线路安装与检修	36	8	28						2				6	线下	★	2
			小计		396	72	324	0	0	0	0	10	12	0	0	0				22
		高职专业核心课（百分比 2.8%）	1	电气控制技术与 PLC	48	24	24							4			8	线下	★	3
			2	运动控制技术与应用	48	24	24								4		9	线下	★	3
			3	工业机器人现场编程	48	24	24							4			8	线下	★	3
			小计		144	72	72	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0			9
	专业实践课（百分比 28.38%）	中职专业实践课（百分比 9.9%）	1	入学教育与军训(国家安全教育)	60		60	2周										线下		2
			2	社会实践(劳动教育)	30		30											线下		1
			3	机械常识与钳工实训	60		60			2周								线下		2
			4	照明系统安装	30		30				1周							线下		1
			5	电气设备装调	30		30				1周							线下		1
			6	技能考核	270		270				4周	5周						线下		15
			7	毕业教育(职业素养)	30		30					1周						线下		1
			小计		510	0	510	0	0	0	0	0	0	0	0	0				23
		高职专业实践课（百分比	1	军事技能训练	112		112						2周					线下		2
			2	劳动教育（周）	30		30						1周					线下		1

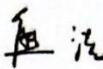
	18.48%)	3	液压与气动技术实训（周）	30		30								1周				线下		1
		4	电气控制技术与 PLC 实训（周）	30		30								1周				线下	◆	1
		5	考证训练（周）	30		30									1周			线下	◆	
		6	岗位实习与毕业设计(论文)（周）	720		720									4周	20周		线下		24
		小计		952	0	952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				29
专业拓展课（百分比 9.47%）	中职专业拓展课（百分比 6.99%）	1	触摸屏及组态软件应用	72	18	54		4									4	线下		4
		2	单片机技术与应用	54	18	36	3										1	线下		3
		3	电梯电气系统安装与维护	54	18	36			3								2	线下		3
		4	建筑供配电技术基础与技能	54	18	36				3							3	线下		3
		5	现代自动控制系统安装与调试	54	18	36					3						4	线下		3
		6	工厂电气控制设备检修	72	18	54						4					3	线下		4
		小计		360	108	252	3	4	3	3	3	4	0	0	0	0				20
	高职专业拓展课（百分比 2.48%）	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																2
		3	智能制造导论	32	16	16								2				线下		2
		4	高级语言程序设计	32	16	16									2			线下		2
		5	机电产品创新设计	32	16	16									2			线下		2
		6	数控机床与应用	32	16	16								2				线下		2

	7	智能视觉技术应用	32	12	20								2				线下		2
	8	智能化生产线装调技术	32	16	16									2			线下		2
	9	制造系统虚拟仿真技术	32	16	16									2			线下		2
	10	数字孪生技术	32	16	16									2			线下		2
	11	现代企业生产管理	32	32									2				线下		2
	12	机电产品营销	32	32									2				线下		2
	13	传感器与检测技术	32	28	4								2				线下		2
	14	创业团队组建	32	32										2			线下		2
	15	大数据应用基础	32	32									2				线下		2
	16	商务礼仪	32	32										2			线下		2
	17	机电专业英语	32	32									2				线下		2
	18	现代加工技术	32	16	16								2				线下		2
	19	前沿技术讲座与科技论文写作	32	32										2			线下		2
	20	工业互联网技术概论	32	16	16									2			线下		2
	21	物联网技术概论	32	16	16									2			线下		2
小计			128	64	64														8
总计			5152	2440	2712	27	28	26	23	23	22	39	30	15	4				260.5
备注：★为核心课程，▲为双创课程，◆课证、课赛融通课程																			

附件 3

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	机电一体化技术（3+2）	适用年级	2026 级
所属教研室	自动化教研室	方案执笔人	郑夏黎
教研室意见	本方案坚持德技并修育人导向，紧密对接区域智能装备制造与数字化工厂建设需求确立人才培养规格，构建了契合职业教育规律、突出机电设备安装调试与机电联调核心能力的教学实施体系，强化学生在机械装调、电气控制、PLC 应用及传感器检测等方面的实战技能，全面提升专业核心竞争力。 教研室主任签名：  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：  2026 年 4 月 23 日		
二级学院意见	同意按本方案实施。 院长签名：  2026 年 4 月 24 日		
教务处审核意见	处长签名：  2026 年 4 月 28 日		
学校教学工作委员会论证意见	同意 教学工作委员会主任审批意见（签名）  2026 年 4 月 30 日		
校党委审定意见	同意 党委审批意见（公章）  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。