

机电一体化技术专业人才培养方案

(2023 级)

编制人：李慧群 连青惠（企业）

编制单位：自动化工程学院

参编企业：福建省永安轴承有限责任公司

编制日期：2023 年 04 月 22 日

专业负责人：李慧群

审核人：（兰嵩）

二级学院院长：兰嵩

此培养方案经校长办公会和学校党委会研究通过，于 2023 级开始实施。

福建水利电力职业技术学院教务处制

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）岗位面向与职业能力分析	1
（三）职业资格证书	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
六、课程设置及要求	5
（一）课程设置	5
（二）教学要求	16
七、人才培养模式与课程体系	19
（一）人才培养模式及特色	19
（二）课程体系	19
（三）课程设置及教学安排表	221
（四）素质拓展模块	26
（五）集中实践教学模块	29
（六）学时、学分分类统计	30
八、实施保障	30
（一）组织保障	30
（二）师资队伍	32
（三）教学设施	35
（四）教学资源	38

(五) 教学方法	40
(六) 学习评价	40
(七) 质量管理	40
九、 毕业要求	41
(一) 学分要求	42
(二) 证书要求	42
十、 其他说明	42

机电一体化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

一般为3年，可根据学生灵活学习需求，弹性安排3-5年。

四、职业面向

（一）职业面向

机电一体化技术专业职业面向如表1所示。

表1 机电一体化技术专业职业面向

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）	主要岗位类别或技术领域举例	职业技能资格证书	行业企业标准和证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）；金属制品、机械和设备修理业（43）	自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 设备工程技术人员（2-02-07-04） 机械设备修理人员（6-31-01）	机电产品设计开发；数控机床操作；机电一体化设备操作；自动化生产线的安装调试；机械设备维修、维护、销售及管理	全国CAD技能等级；车工证；电工证；工业机器人集成应用技能等级证书等。	机械工业标准目录

（二）岗位面向与职业能力分析

本专业毕业生主要面向制造行业的大中小企业、机关和事业单位、设备公司等专业岗位，包括制造企业的现场、车间管理及售后技术服务、检测维修维护岗

位等，从事机电产品设计开发、数控机床操作、机电一体化设备操作，数控工艺与编程，自动化生产线的安装调试、机械设备维修、维护、销售及管理等工作。毕业生就业主要工作岗位及职业能力描述如表 2 所示。

表 2 主要工作岗位及职业能力描述

序号	工作领域（或职业岗位）	工作任务	职业能力（含职业素养要求）	对应课程
1	智能制造设备企业的现场技术人员	机电设备、自动化设备、生产线技术改造和运行	1. 掌握工业产品生产的特点。	《工程制图》、《CAD 应用技术》、《液压与气动技术》、《电气控制与 PLC》
		机电设备、自动化设备、生产线安装、保养与检修	2. 合理选择生产参数，满足生产需求。	
		机电设备、自动化设备、生产线设备点检与管理	3. 能进行设备的检修维护。	
2	数控加工设备操作编程人员	数控车、铣等数控设备加工操作。	1. 合理选择生产参数，满足生产需求。	《工程制图》、《CAD 应用技术》、《数控车削技术》、《加工中心技术》
		数控车、铣等数控设备工艺参数编制与编程。	2. 掌握加工产品生产的特点，编制工艺参数及程序。	

（三）职业资格证书

表 3 机电一体化技术专业职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质	要求
1	全国 CAD 技能等级	中国图学学会	一级以上	职业资格证书	选取，至少取得 1 项职业资格证书
2	车工	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
3	电工	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
4	工业机器人装调维修员	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
5	可编程控制系统设计师	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
6	机械设备点检员 电气设备点检员	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
7	机械制图员	机械行业职业技能鉴定指导中心	四级及以上	职业能力评价证书	
8	“1+X”职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	中级以上	职业资格证书	

9	技能比赛获奖证书	福建水利电力职业技术学院、福建省教育厅	学院技能比武二等奖及以上；福建省职业院校技能大赛三等奖及以上	获奖证书	
---	----------	---------------------	--------------------------------	------	--

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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，熟悉电工电子、液压气动、传感检测、电气控制、工业机器人、自动化生产、智能产线运行等基础知识，掌握机电一体化设备维护和技术改造等技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，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的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.职业素养

（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）具有较高的思想道德修养和良好的公民素质，富有责任心和社会责任感；

（3）具有崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；

（4）具有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有较强的创新意识和创新精神，不断追求技术进步；

（6）具有较强的质量意识、安全意识，胜任企业生产需要；

（7）具有良好的心理素质和身体素质，具有勇于克服困难，积极进取的精神，能适应艰苦工作需要。

2.知识要求

(1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等相关知识；

(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。

3.技能要求

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
4. 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。
5. 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。
6. 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
7. 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
8. 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。
9. 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

1.公共基础课程

公共基础课程在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。基本素质课程不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军事技能、大学生职业发展与就业指导，心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史，劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学，公共外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。主要公共基础课程教学内容如表4所示。

表4 公共基础课程主要教学内容

序号	公共基础课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	《思想道德与法治》(48学时)	以培养时代新人为主线，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统，弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。	以马克思主义为指导，把社会主义核心价值观贯穿教学全过程，从大学生面临和关心的实际问题出发，通过理论学习和实践体验，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。
2	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(32学时)	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授和实践教学，使学生能够系	马克思主义中国化的历史进程与理论成果；毛泽东思想；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	以马克思主义中国化为主线，系统了解、认识、掌握中国化马克思主义的

		<p>统掌握马克思主义中国化的重要理论成果，从而坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，立志听党话、跟党走，坚定“四个自信”，担当民族复兴重任。</p>		<p>基本理论和精神实质，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策的自觉性和坚定性。</p>
3	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》（48学时）	<p>帮助学生理解马克思主义中国化时代化新的飞跃的理论成果，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，增进实现中国式现代化的理论和实践自信。</p>	<p>坚持党的领导，坚持以人民为中心，全面深化改革，全面依法治国，全面从严治党，以新发展理念引领高质量发展，发展全过程人民民主，建设社会主义文化强国，建设社会主义生态文明，加强以民生为重点的社会建设，全面贯彻落实总体国家安全观，建设巩固国防和强大人民军队，推动构建人类命运共同体。</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新理论成果，开辟了马克思主义中国化新境界。通过学习让学生自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将。</p>
4	《形势与政策》（32学时）	<p>帮助学生正确认识国家的政治、经济形势，以及国家改革与发展所处的国际环境、时代背景，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题，激发学生爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，把握未来，勤奋学习，成才报国。</p>	<p>紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部“形势与政策”最新教学要点，结合高校“形势与政策”课教学实际，在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。</p>	<p>采用专题式教学方式，引导和帮助学生掌握党的路线方针政策的基本内容，把握现实社会的内在规律。正确认识当前形势和社会热点问题，培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点问题、疑点问题的思考、分析和判断能力。</p>
5	《大学生心理健康教育》（32学时）	<p>通过教学，使学生掌握自我探索技能，树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己进行客观评价，正确认识和接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探</p>	<p>健康心理，幸福人生；入学适应，从心开始；认识自我，接纳自我；学会学习，筑梦未来；认识情绪，管理情绪；人际交往，交往沟通；认识爱情，理性面对；解读人格，健康成长；生命教育，危机应对。</p>	<p>采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，注重培养学生实际应用能力。帮助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</p>

		索适合自己并适应社会的生活状态。		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。
6	《职业发展与就业指导》（32学时）	通过课程教学，激发大学生职业发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策；掌握简历制作及面试技巧，提高就业能力。	采用专题式教学方式，引导和帮助学生了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，确立长远稳定的发展目标，形成初步的职业发展规划，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来工作。
7	《大学生创业基础》（32学时）	通过认识创新意识、创新思维、创新方法、创新能力、创新精神的基本内涵、构成及培养路径，培养学生岗位立业、开拓事业的能力，培养学生的社会责任感、创新精神、创业意识和创业能力。	“三创”综合素养概论；创业者与创业团队的打造；创业的识别与模式选择；创业风险评估及防范；创意营销学概论与实践；项目计划书撰写；项目路演模拟。	以项目为导向、以任务为驱动设计教学内容，通过成功案例、实践活动等教学，营造浓厚的创新创业氛围，切实提高学生的创新精神、创业意识、创新创业能力。对优秀的创业计划书将进行锤炼、参赛、入驻、孵化，助力学生创业梦想成为现实。
8	《党史课（含思政实践）》（30学时）	通过“理实一体”教学，让学生了解中国共产党历史，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。帮助学生树立正确的历史观，增强四个自信，厚植爱国主义情怀，立志听党话、跟党走，立志扎根人民、奉献国家。	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩、长征出发纪念馆、中央红军标语博物馆、水土保持科教园、才溪乡调查纪念馆、中央苏区反围剿纪念馆、廉政教育馆——四知堂	以“理论学习+现场教学+体验教学+社会服务+论坛交流”实践育人模式，组织学生体验学习革命历史文化，让学生在现场体验中更好地领会中国精神、爱国情感，弘扬“自强不息，百折不挠”的革命精神，进一步激发和传承红色基因，增强热爱祖国、热

				爱社会主义的信念和振兴中华的责任感和使命感。
9	《高等数学》 (32学时)	掌握数学的思想,理论联系实际,建立和数学模型,解决一些实际问题;掌握所学的定理、公式,学会思考解决问题的方法;掌握数学的思想,理论联系实际,建立数学模型,借助于现代先进的软件计算,解决实际问题;能够根据数学的思想理念,运用所学的定义和知识,思考解决问题的演绎法;在学习数学的过程中,加大理论联系实际的力度,提高学生综合分析问题和解决问题的能力。	函数的性质,建立函数关系;函数连续的定义及性质,间断点的分类;导数的概念,导数的运算法则;微分的概念,微分的运算法则;原函数、不定积分的概念,求不定积分的方法;定积分的概念,定积分的计算公式;微分方程的概念及运算。导数与积分的应用。	获得微积分的基本知识(基本概念,必要的基础理论和常用的运算方法),培养学生具有比较熟练的运算能力、抽象思维和形象思维能力、逻辑推理能力以及一定的数学建模能力,正确领会一些中外的数学思想方法,以提高应用数学知识解决实际问题的能力。根据不同专业所需知识和理念设计教学;注重与专业知识的结合;注重课程思政、职业素养和数学思维的锻炼;倡导实践教学提高学生应用能力;注重多样化评价。
10	《大学英语》 (32学时)	夯实英语基础,提高语言技能,特别是听说能力,能用英语进行日常交流和职场交际;了解中西文化差异,培养国际化视野和创新精神,提高综合文化素养和跨文化交际意识。培养自主学习能力和团队协作能力,增强扩展职业能力。	课程依托与职业相关的教学主题,主题包括职业与个人、职业与社会、职业与环境三个方面。职场情境任务是在职场中运用英语完成的日常活动,教学内容是不同的主题、专题和话题:如:求职应聘、文件处理等。	培养学生职业能力,培养自主学习能力,培养学生的文化意识和跨文化交际能力。
11	《体育》 (108学时)	使学生正确认识体育的重要意义,端正学习态度,提高锻炼身体的自觉性,培养爱国主义和集体主义精神,增强组织性、纪律性,陶冶情操。 掌握体育的基本知识、技术和技能;增进健康、增强体质;发展个性,培	田径、球类、健身气功、跳绳、体操等体育基本知识、田径、学生体质健康测试相关项目的练习;球类、健身气功、跳绳,定向越野等专项体育;武术、健身气功、舞龙、舞狮、健身跑、体育舞蹈、健身操等民族传统体育	要培养学生掌握运动中常见的生理反应、运动损伤的处理方法和健身方法;强化田径运动的技术动作与动作要领。树立“四育”全方位的教学理念,采用“四创”模块化的教学思路,采取“四

		养学生对体育运动的兴趣、爱好，提高从事体育运动能力，学会一、二项科学锻炼身体的方法，养成自觉锻炼身体的习惯，使其终身受益。		学”多样化的教学策略，加强现代信息技术在体育教学中的应用。注重体育教学对接专业，适应学生，并满足不同岗位对学生身体素质的特殊要求，讲究实际应用价值，服务专业。
12	《应用文写作》(32学时)	学生掌握“必需”的应用写作的基本理论和基础知识，能较为熟练地写出符合国家政策法规、观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的14种常用应用文书；具备一定的应用文阅读鉴赏能力，能准确地阅读、评鉴一篇应用文书，并能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面加以分析评鉴。	应用写作概述、公务文书写作(通知、报告、请示、函等)、事务文书写作(计划、总结)、会务文书写作(会议记录、邀请书、请柬)、经济文书写作(意向书、招标书和投标书，合同)。	使学生既要重视应用写作基础理论的系统学习，努力使学生掌握应用写作规律；又要注意以实用、够用为度，严格遵照理论联系实际的原则，安排教学内容，选择教学方法，考核学生掌握情况，
13	劳动教育(32学时)	帮助学生劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观；学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量；提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。	劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等；劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等。	基于劳育学科核心素养设计教学，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，期末劳动成果展示；倡导多元化的教学方式；注重劳育学习与学生职业发展的融合；注重评价多样化；重视评价结果的应用。

2. 专业(技能)课程

专业技能课程由专业基础课程、专业核心课程，专业拓展课程组成，并涵盖有关实践性教学环节。

(1) 专业基础课程

专业基础课程一般设置包括：工程制图、CAD 应用技术、电工基础、电子技术、互换性与测量技术、智能制造系统（MES）、机械设计基础等。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 6 门，包括：液压与气动技术、传感器与检测技术、电气控制与 PLC、加工中心技术、工业机器人编程与调试、自动化生产线安装与调试。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：数控车削技术、UG 建模及应用、车间生产组织与管理、增材制造技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 5 所示。

表 5 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	《液压与气动技术》64 学时	使学生初步掌握终身发展必备的液压和气压控制技术相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在生产实践中的应用，关注液压和气压控制技术的现状及发展趋势。	液压流体力学、液压动力元件的识别与选用、液压执行元件的识别与选用、液压控制元件的识别与选用、液压辅助元件的识别与选用、液压基本回路设计与分析、典型液压系统分析、气动技术分析等	落实立德树人的根本任务，有机融入思政教育元素。依据 OBE 的教育理念，以学生为主体、以教师为主导，采用理实一体化教学，通过任务驱动，开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。
2	《传感器与检测技术》32 学时	(1) 掌握传感器的基础知识，了解检测的基本原理及相关知识； (2) 掌握温度传感器的工作原理，了解温度检测的基本方法； (3) 掌握电容式传感	检测技术的基本知识、电阻式传感器及其应用、电感式传感器及其应用、电容式传感器及其应用、热电偶传感器及其应用、光电式传感器及其应用、霍尔传感器及其应用、数字式传感器及其	落实立德树人的根本任务，有机融入思政教育元素。依据 OBE 的教育理念，以学生为主体、以

		<p>器的功能及工作特点，了解电容式传感器的结构及工作原理及电容式传感器的测量方法。</p> <p>(4) 掌握电感式传感器的功能及工作特点，了解电感式传感器的工作原理及分类方法及电感式传感器的测量方法；</p> <p>(5) 掌握压电式传感器的结构及工作原理，了解压电效应的原理、压电式传感器的功能及工作特点、压电元件串联和并联的特性及压电式传感器的测量方法。</p> <p>(6) 掌握磁电式传感器的工作原理、基本特性，了解磁电式传感器的测量电路、霍尔元件的构造及测量电路、霍尔元件的补偿电路。</p> <p>(7) 了解并掌握光电效应、光电器件及其特征、光电、光纤式传感器的功能和应用。</p> <p>(8) 掌握超声波传感器的工作原理及应用，了解核辐射式传感器的原理及应用范围。</p>	应用、其他类型传感器及其应用。	教师为主导，采用理实一体化教学，通过任务驱动，开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。
3	《电气控制与 PLC》 64 学时	培养学生具有对电气控制系统分析能力；能根据 PLC 系统电气图正确安装与接线、并进行 PLC 控制系统调试、运行维护、故障诊断、系统维修等典型工作任务进行分析。	可编程控制器技术发展历史、典型 PLC 的结构、PLC 系统开发的典型过程、PLC 系统的典型指令、PLC 系统外围接口、PLC 控制系统安装调试等	落实立德树人根本任务，有机融入思政教育元素。采用理实一体化教学，推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。

4	《加工中心技术》 64 学时	<p>通过学习 UG 软件的 CAD/CAM 功能,使学生基本掌握软件进行产品设计、数控加工自动编程的方法和步骤。CAD 部分掌握产品的造型、虚拟装配、工程图等功能, CAM 部分掌握平面铣削、轮廓铣削、可变轴轮廓铣削等的刀具轨迹的创建方法、仿真及后置处理,了解高速加工,多轴加工的程序编制方法。能够进行数控加工的模拟仿真,生成可用的 NC 代码。</p>	<p>零件造型及工程图、虚拟装配及工程图、平面加工、曲面加工等</p>	<p>落实立德树人的根本任务,有机融入思政教育元素。依据 OBE 的教育理念,以学生为主体、以教师为主导,采用理实一体化教学,通过任务驱动,开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。</p>
5	《工业机器人编程与调试》48 学时	<p>1. 了解机器人的由来与发展、组成与技术参数,掌握机器人分类与应用,对各类机器人有较系统地完整认识。</p> <p>2. 掌握工业机器人 I/O 通信,工业机器人程序数据的建立,工业机器人 RAPID 程序的建立。</p> <p>3. 掌握码垛工作站、焊接工作站、打磨工作站、压铸工作站的硬件组成及编程技巧。工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、</p>	<p>工业机器人的由来与发展、组成与技术参数;工业机器人 I/O 通信,工业机器人程序数据的建立,工业机器人 RAPID 程序的建立,码垛工作站、焊接工作站、打磨工作站、压铸工作站的硬件组成及编程技巧等。</p>	<p>落实立德树人的根本任务,有机融入思政教育元素。依据 OBE 的教育理念,以学生为主体、以教师为主导,采用理实一体化教学,通过任务驱动,开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。</p>

		程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。		
6	《自动化生产线安装与调试》48学时	培养学生高级维修电工和可编程程序设计师的岗位职业能力，并完成专业能力中的自动化生产线的安装和调试能力要求，培养学生的实践动手能力，培养学生的自主学习能力，培养学生的分析问题、解决问题的能力，培养学生开拓创新能力，培养学生的自我管理 and 组织能力，培养学生与人交往和表达能力，培养学生的团队协作、沉着应变、爱岗敬业的精神，使学生养成良好的职业道德。	现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集;自动生产线控制系统设计;自动生产线安装、调试	落实立德树人的根本任务，有机融入思政教育元素。以学生为主体、以教师为主导，采用理实一体化教学，通过任务驱动，开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。

4.实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训，实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、岗位实习由二级学院组织在相关企业开展完成。实习实训主要包括：金工实习、电工工艺实训、电子工艺实训、数控加工实训、液压与气动实训，工业机器人应用实训、PLC 实训，岗位实习等。应严格执行国家《职业学校学生实习管理规定》，专业实践性教学环节主要内容如表 6 所示。

第 5 学期综合实训项目包括：岗位认识实训、专业跟岗实训、专业综合实训；共计 20 周、20 学分，其中第 1-4 周岗位认识实训、第 5-12 周专业跟岗实训、第 13-20 周专业综合实训，以上实训环节在校外实训基地开展。第 6 学期岗位实习，共计 20 周，20 学分，由二级学院组织在相关企业开展完成。

表 6 专业实践性教学环节主要内容

序号	专业实践名称	实践基地名称	具体项目	备注
1	《金工实习》 (1.5 学分)	金工实训场 (校 内)	锯、锉、錾、磨等钳工实 习项目; 普通车床实习项目; 手 工焊接实习项目等	
2	电工工艺实训 (1.5 学分)	电工工艺实训室 (校内)	常用电工测量仪器仪表、电 工测量的基本方法以及安全用 电的基本知识等	
3	电子工艺实训 (1.5 学分)	电子工艺实训室 (校内)	常用电子测量仪器仪表、电 子测量的基本方法以及电子元 件的认知与电子模块的焊接组 装等	
4	数控车削实训 (3 学分)	数控加工与仿真 实训场 (校内)	装夹工件、对刀、车端面外 圆、车阶梯轴、车退刀槽、车圆 弧面、车螺纹等	
5	气动实训 (1.5 学分)	液压与气动实训 室 (校内)	液压、气动元件的认知; 气 动元件的原理及使用; 气动回路 的搭建与运行等	
6	工业机器人实训 (1.5 学分)	工业机器人基础 实训室 (校内)	工业机器人 I/O 通信, 工业 机器人程序数据的建立, 工业机 器人 RAPID 程序的建立, 码垛工 作站、焊接工作站、打磨工作站、 压铸工作站的硬件组成及编程 技巧等	
7	PLC 实训 (1.5 学分)	PLC 实训室(校内)	典型 PLC 的结构、PLC 系统 开发的典型过程、PLC 系统的典 型指令、PLC 系统外围接口、PLC 控制系统安装调试等	
8	加工中心实训 (3 学分)	数控加工与仿真 实训场 (校内)	装夹工件、对刀, 加工中心 基本操作, 轮廓加工、曲面加工、 孔加工, 在线加工等	
9	机电一体化设备拆 装实训 (1.5 学分)	机电一体化设备 安装与调试实训场 (校 内)	带、链等传动机构的装配与 调整、变速箱的装配、轴承的装 配与调整、圆柱圆锥齿轮的装配 与调整、蜗轮蜗杆副的装配、齿 条的装配、曲柄连杆及凸轮副的 装配与调整、槽轮及摩擦轮的装 配、滚珠丝杆副装配、直线导轨	

			的装配与调整、相关平行度及垂直度的调整与检测等、仿小型自动化生产线的安装与调试	
10	增材制造实训 (1.5 学分)	增材制造实训室 (校内)	FDM 熔融沉积型 3D 打印, SLA 光固化 3D 打印, 三维扫描 建模及后处理, 三维图形处理等	
11	专业认识实训 (4 学分)	校企合作实习基地 (校外): 恒安集团、 百宏集团、宁德新能源 科技有限公司、上汽集 团福建乘用车有限公 司、中烟益升华有限公 司、联盛纸业、宏发电 声、三明普诺维、福建 省永安轴承有限公司 等	认识实习。主要跟随学习岗 位: 设备技术员、质量检测人员、 数控加工操作员、设备维修人 员、电工、设备售前售后服务人 员等。	
12	专业跟岗实训 (8 学分)	校企合作实习基地 (校外): 恒安集团、 百宏集团、宁德新能源 科技有限公司、上汽集 团福建乘用车有限公 司、中烟益升华有限公 司、联盛纸业、宏发电 声、三明普诺维、福建 省永安轴承有限公司 等	跟岗实习。主要跟随学习岗 位: 设备技术员、质量检测人员、 数控加工操作员、设备维修人 员、电工、设备售前售后服务人 员等。	
13	专业综合实训 (8 学分)	校企合作实习基地 (校外): 恒安集团、 百宏集团、宁德新能源 科技有限公司、上汽集 团福建乘用车有限公 司、中烟益升华有限公 司、联盛纸业、宏发电 声、三明普诺维、福建 省永安轴承有限公司 等	综合实习。主要跟随学习岗 位: 设备技术员、质量检测人员、 数控加工操作员、设备维修人 员、电工、设备售前售后服务人 员等。	

14	岗位实习 (20 学分)	校企合作实习基地(校外): 恒安集团、百宏集团、宁德新能源科技有限公司、上汽集团福建乘用车有限公司、中烟益升华有限公司、联盛纸业、宏发电声、三明普诺维、福建省永安轴承有限公司等	岗位顶岗实习。主要顶岗岗位: 设备技术员、质量检测人员、数控加工操作员、设备维修人员、电工、设备售前售后服务人员等。	
----	-----------------	--	--	--

(二) 教学要求

1. 课程体系设计要求

本专业课程体系设计主要按照以下内容执行: 课程规划的理念主要以对接国家发展导向政策和机电行业趋势, 按照机电行业技术技能型人才需求, 并以本专业教学目标作为规划基础, 以期落实学生所需要必备的核心能力, 以学生本为课程理念进行相关课程设计, 并强调课程教学实施与产行业紧密配合, 课程实施后, 通过一系列教学评价机制包括: 在校教学意见调查、毕业生问卷调查、用人单位问卷调查、第三方评价机构以及校友返校座谈会等形式, 有效评估课程设计及实施成效, 作为学生核心能力以及课程体系修订的依据, 达到持续改进的目的。

依据国家职业资格标准, 围绕岗位能力要求, 结合职业性、应用性、实践性三原则, 设计人才培养模式的框架, 以专业技术应用能力的培养为主线, 并将职业道德、人文素质培养贯穿于人才培养的全过程, 构建基于工作岗位的课程体系, 确定专业能力的培养课程体系, 并制定相应的课程标准。具体关联表如下表 7 所示。

表 7 本专业课程与核心能力的关联表

<p>核心能力 1: 掌握并熟练运用机电领域的专业实务所需的知识、技术及工具等技术能力。</p> <p>核心能力 2: 掌握机电领域的标准作业程序, 能够执行、分析与验证机电领域应用实验 (experiment), 具备机电领域的系统整合能力。</p> <p>核心能力 3: 能够发现、分析并处理机电领域的整合性实务工程技术问题。</p> <p>核心能力 4: 能够认识时事议题, 正确分析 XX 领域的前沿技术与发展趋势对环境、社会以及行业的影响, 养成持续学习的习惯与能力。</p> <p>核心能力 5: 具备有效沟通和团队合作的能力。</p> <p>核心能力 6: 理解并遵守机电领域的职业伦理, 具备国际视野和服务社会的信念与态度, 能够认知社会责任并尊重多元观念。</p>

课程编码	课程名称	核心能力 1	核心能力 2	核心能力 3	核心能力 4	核心能力 5	核心能力 6
184152	思想道德修养与法律基础					√	√
040539	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					√	√
200002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					√	√
220012	大学英语			√	√		√
040695	基础数学	√	√	√			
	信息技术基础	√	√	√			
012001-04	形势与政策						√
220015-17、040631	体育与健康				√	√	
205006	就业指导				√	√	
011778	军训				√		
174061	大学生创业基础				√		
210005	应用文写作				√		√
	社团活动				√		
220042-44	安全教育						
000484	心理健康教育				√	√	
210402	课程思政实践						√
220027-30	劳育				√		√
220031	美育实践	√	√	√			
184152	思想道德修养与法律基础	√		√			
新课程	计算机编程技术(Python)	√	√	√			
205079	工程制图	√	√	√			
205013	电工电子技术	√	√	√			
011179	液压与气动技术★	√	√	√			
新课程	智能制造系统(MES)	√	√	√			
205008	增材制造技术实训	√	√			√	
010404	机械设计基础	√	√	√			
新课程	CAD 实训	√	√	√			
205001	CAD 应用技术	√	√	√			
000102	金工实习	√	√	√			
010438	专业认识实训			√	√	√	√
030740	电子工艺实训	√	√	√			
020452	电工工艺实训	√	√	√			√
205141	气动实训	√	√	√			
195017	数控车削技术	√	√	√			
020905	传感器与检测技术★	√	√	√			
205091	电气控制与 PLC★	√	√	√			
205002	UG 建模及应用	√	√	√			
195013	加工中心技术★	√	√	√			
020468	电机与拖动	√	√	√			
205139	工业机器人编程与调试★	√	√	√			
205140	自动化生产线安装与调试★(Capstone 课程)	√	√	√			
010419	互换性与测量技术	√	√	√			
180095	加工中心实训	√	√	√			

020906	PLC 实训	√	√	√			
220032	岗位认识实训						
220033	专业跟岗实训	√	√	√	√	√	√
220034	专业综合实训	√	√	√	√	√	√
220035	岗位实习	√	√	√	√	√	√

(注：表格矩阵中填入关联性：有相关性打√。)

2.课程思政教育要求

(1) “课程思政”教育。以课程为载体，以立德树人为根本，充分挖掘蕴含在专业知识中的德育元素，实现通识课、公共基础课、专业教育课与德育的有机融合。“课程思政”不是增开一门课，也不是增设一项活动，而是将高校思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面，实现立德树人润物无声。围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标，强化显性思政，细化隐性思政，构建全员、全课程育人格局。做到“课程门门有德育，教师人人讲育人”，要求每门课程的历史背景、知名专业人士的贡献、课程所蕴含的职业精神等思政教育元素有机融入教案、课件和授课内容，突出社会主义核心价值观教育、爱国主义教育、传统文化教育等方面的育人价值，让立德树人“润物无声”。

(2) 党史课(含思政实践)实践学时1周，1.5学分。“思政课程实践”教学内容由校内实践和校外实践两部分构成：第一，校内实践教学部分：12学时，主要活动形式包括研读中国革命史、阅读经典著作、聆听学术讲座、观看红色影视、讨论等；第二，校外实践教学部分：18学时，主要活动形式为参观学习学院周边的革命传统基地、爱国主义教育基地等。安排在第三学期执行，具体内容如表8所示。

表8 学院思政课程校外实践教学基地统计表

序号	实训基地名称	实训项目
1	永安文庙思想政治教育实践基地	永安抗战文化学习、永安全境抗战革命遗址通览
2	洪田思想政治教育实践教育基地	中央红军标语博物馆、学习少共国际师抗战精神、学习全国林改第一村蜕变之路
3	宁化思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，长征出发纪念馆、学习谷文昌精神
4	长汀思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化、水土保持科教园
5	上杭思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化、才溪乡调查纪念馆

6	建宁思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩,感受红色文化、中央苏区反围剿纪念馆、廉政教育馆——四知堂
---	----------------	---

七、人才培养模式与课程体系

（一）人才培养模式及特色

以培养高素质技能型人才为主线，校政企合作，采用“职业能力培养、创新精神培养、人文素质教育”三线贯穿的人才培养模式，结合行业背景与专业特色，推行“课证岗对接、校企共育”的人才培养模式。

在机电一体化技术专业建设委员会指导下，根据企业调研，确定机电一体化技术专业三大职业岗位群，分别为：机电设备应用、机电设备安装与调试、机电设备维护。对三大岗位群所需能力进行分析，确定本专业培养的核心岗位能力为：机电设备应用及安装调试能力、机电一体化技术集成应用能力。根据机电一体化技术专业主要工作岗位的任职要求，培养学生岗位能力，并让学生考取相应的职业技能鉴定证书，将岗位能力与技能鉴定要求融入课程体系，实现课证岗对接。同时，根据岗位能力要求改革课程体系和教学内容，实现“以岗导学”；以学生能够达到就业岗位任职要求为核心指标，进行课程体系的评价及优化，实现“学以通岗”；参照机修钳工、维修电工等职业资格标准，开发项目课程的教学内容，实现“标准融入”；以职业资格技能鉴定标准为核心指标进行考核，实现“学以达标”。该人才培养模式将教学内容、职业考证内容与职业岗位要求相融合，实现了“课程教学、专业考证、‘零距离’上岗”三者的有机结合。

分四阶段进行“工学结合、校企共育”人才培养，分别为专业基本技能培养阶段、专项能力培养阶段、综合能力培养阶段、岗位能力培养阶段，企业融入人才培养的程度逐步加深，学生专业能力逐级提高。

（二）课程体系

在专业建设委员会指导下，联合宁德新能源科技有限公司、大博医疗科技股份有限公司、联盛浆纸（漳州）有限公司等大型企业，以职业能力培养为主线，融入职业资格标准和技术标准，贯彻“职业能力培养、创新精神培养、人文素质

教育”三线贯穿的培养要求，遵循人才培养循序渐进的内在规律，构建了基于工作过程产业化课程体系，分别设计了含有典型工作任务的课程，每个课程都紧扣智能制造产业发展的内涵，实现了学习领域与工作领域一致、学习过程与工作过程一致、学习任务与工作任务一致，推动产教融合再上新阶段。

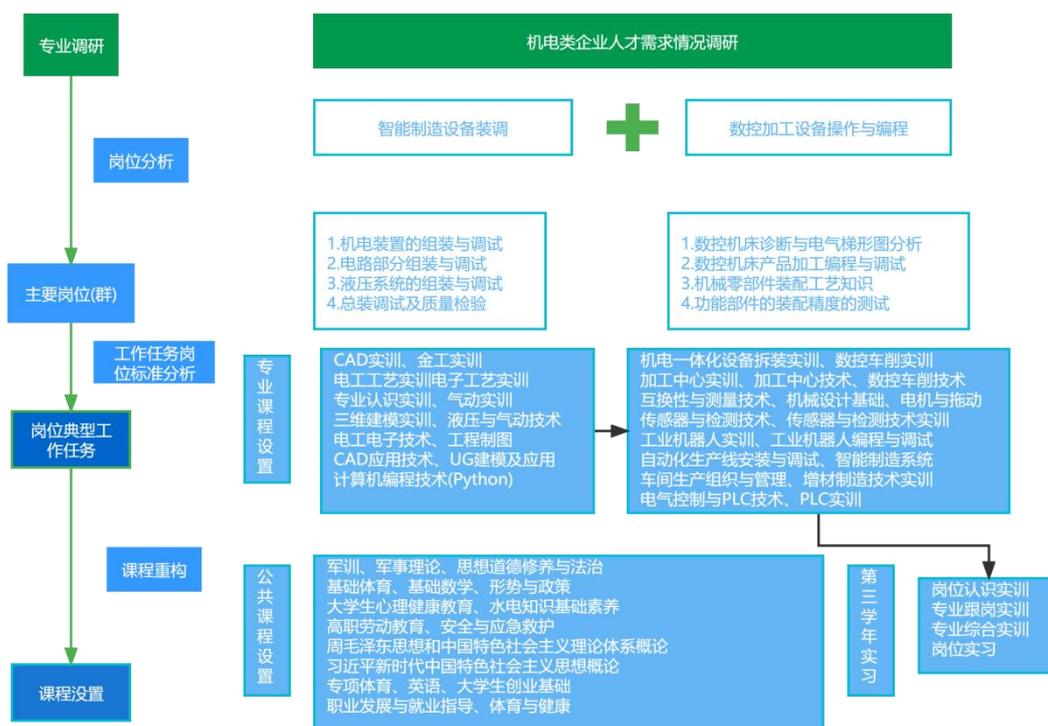


图 1 机电一体化技术专业课程地图

(三) 课程设置及教学安排表

序号	课程编码	课程名称	课程类别	考核方式		学分	教学时数			按学年及学期分配(周数)					
				考试	考查		内容		总计	I 学年		II 学年		III 学年	
							讲授	实践							
一	公共基础课程					59	574	208	782						
1	184152	思想道德与法治	必修	√		3	48	0	48	4					
2	040539	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	√		2	32	0	32		前 6/5				
3	200002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	√		3	48	0	48		后 9/5				
4	040683	形势与政策	必修		√	2	32	0	32	2	2	2	2		
5	210402	党史课(含思政实践)	必修		√	1.5		30	30			1W			
6	210005	应用文写作	必修		√	2	24	8	32			2			
7	040620	军事理论	必修		√	2	32	0	32		32 线上				
8	011778	军事技能(军训)	必修		√	4.5				3W					
9	040631	体育与健康	必修		√	6	60	48	108	2	2	0	0		

10	040695	基础数学	必修	√		3	34	6	40	3						
11	220012	大学英语	必修	√		3	34	6	40		3					
12	030775	计算机应用基础	必修		√	1	0	20	20		1W					
二	素质拓展模块															
13	000484	大学生心理健康教育	必修		√	2	16	16	32	2						
14	205006	职业发展与就业指导	必修		√	2	8	24	32				2			
15	184061	大学生创业基础	必修		√	2	16	16	32		0					
16	184118	安全与应急救援教育	必修		√	2	16	16	32	0						
17	220026	水电知识概论	必修		√	2	30	2	32	32 线上						
18	230608	劳动教育与实践(高职劳动教育)	必修		√	2	16	16	32	16 线上						
19	180153	社团与社会实践	必修		√	6										
20		通识选修课(尔雅通识课程自选4门)	选修		√	8	128	0	128							
	实践教学统计					实践教学 204 学时(其中实训 5 周)请统计好数据填入数据										
三	专业基础课程					26	224	224	448							
1	205079	工程制图	必修	√		4	64	0	64	5						

2	205001	CAD 应用技术 (共享)	必修		√	1.5	0	32	32	3						
3	205013	电工电子技术	必修	√		4	64	0	64	5						
5	010404	机械设计基础	必修		√	3	48	0	48			3				
6	020468	电机与拖动	必修	√		3	48	0	48			3				
7	011448	企业综合实习	必修		√	1	0	20	20		1W					
8	020452	电工工艺实训	必修		√	1.5	0	28	28	1W						
9	030740	电子工艺实训	必修		√	1.5	0	28	28		1W					
10	205080	三维建模实训	必修		√	1.5	0	28	28		1W					
11	000102	金工实习	必修		√	1.5	0	28	28	1W						
12	205080	CAD 实训	必修		√	1.5	0	28	28	1W						
13	205004	Python 编程技术	必修		√	2	0	32	32		2					
	实践教学统计						实践教学 1054 学时（其中实训 44 周）请统计好数据填入数据									
四	专业核心课程						65.5	182	1042	1224						
1	011179	液压与气动技术★	必修	√		4	32	32	64		5					
2	205139	工业机器人编程与调试★	必修	√		3	38	10	48				3			
3	020905	传感器与检测技术★	必修	√		2	28	4	32				2			

4	205091	电气控制与 PLC 技术★	必修		√	3.5	28	28	56				前 8/7			
5	195013	加工中心技术★	必修		√	4	32	32	64			5				
6	205140	自动生产线 安装与调试 (★ Capstone 课程)	必修		√	3	24	24	48				后 7/7			
7	205141	气动实训	必修		√	1.5	0	28	28		1W					
8	205142	机电一体化 设备拆装实训	必修		√	1.5	0	28	28			1W				
9	020906	PLC 实训	必修		√	1.5	0	28	28				1W			
10	180044	工业机器人 应用实训	必修		√	1.5	0	28	28				1W			
11	220032	岗位认识实训	必修		√	4	0	80	80					4W		
12	220033	专业跟岗实训	必修		√	8	0	160	160					8W		
13	220034	专业综合实训	必修		√	8	0	160	160					8W		
14	220035	岗位实习	必修		√	20	0	400	400						20W	
	实践教学统计					实践教学 220 学时（其中实训 5 周）请统计好数据填入数据										
五	专业拓展课程					22	128	248	376							
1	205002	UG 建模及应用	选修		√	3	0	48	48		4					
2	195017	数控车削技术	选修	√		3	24	24	48			4				

3	011482	车间生产组织与管理	选修	√	2	32	0	32					2		
4	205003	数控车削实训	选修	√	3	0	56	56				2W			
5	180095	加工中心实训(专业技能专门训练)	选修	√	3	0	56	56				2W			
6	205008	增材制造技术实训(专业创新创业课程)	选修	√	1.5	0	28	28					1W		
7	205165	智能制造技术概论	选修	√	3	48	0	48					3		
8	010419	互换性与测量技术	选修	√	2	24	8	32				3			
9	020842	传感器与检测技术实训	选修	√	1.5	0	28	28					1W		
实践教学统计						实践教学 1658 学时(其中实训 54 周)请统计好数据填入数据									
总学分、学时、周学时						172	1108	1722	2830	26	23	21	21		
实践教学学分															
实践教学周数						54 周									

表 9 课程设置及教学安排表(机电一体化技术专业) 专业代码: 460301

说明:

- (1) ★表示专业核心课程(Capstone 课程必须为专业核心课程)。
- (2) 校内实践每周按 28 学时, 1.5 学分计算, 校外实践每周按 20 学时, 1 学分计算。
- (3) 职业发展与就业指导课实践、社团与社会实践、安全与应急救护教育等只计学分, 周学时不体现。
- (4) 第三学期《民族传统体育》18 学时, 第四学期《体育与健康》18 学时, 作为实践课安排在课外活动时间进行, 周学时不体现; 劳动教育与实践、美育实践周学

时不体现。

(四) 素质拓展模块

1. 通识选修课课程安排

为满足学生跨学科选修课程的需要，本专业组织开设自然科学、工程技术、人文学科、社会学科、艺术美育、经济管理 etc 公共选修课程，在第一至第六学期开设，学生通过尔雅通识课程系统自选 4 门，8 学分。主要课程如表 10 所示。

表 10 通识选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-6 学期	2	32	公选
	2	图说国史	1-6 学期	2	32	公选
传统文化类	3	中国茶艺	1-6 学期	2	32	公选
	4	《孟子》导读	1-6 学期	2	32	公选
	5	修身九讲	1-6 学期	2	32	公选
	6	经典诗文诵读	1-6 学期	2	32	公选
文学美育修养类	7	音乐欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	8	电影欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	9	阅读	1-6 学期	2	32	公选
	10	数学与诗歌	1-6 学期	2	32	公选
	11	光影人生	1-6 学期	2	32	公选
	12	普通话	1-6 学期	2	32	公选
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-6 学期	2	32	公选
社会科学类	14	生活与法	1-6 学期	2	32	公选
	15	经济学思维方式	1-6 学期	2	32	公选
	16	项目管理	1-6 学期	2	32	公选
	17	管理中的科学与艺术	1-6 学期	2	32	公选
应用科学类	18	中国智造	1-6 学期	2	32	公选
	19	设计与生活	1-6 学期	2	32	公选
	20	数学建模	1-6 学期	2	32	公选
生命与健康类	21	大学生心理健康教育	1-6 学期	2	32	公选
	22	安全导航人生 (大学生安全教育)	1-6 学期	2	32	公选
	23	心理免疫	1-6 学期	2	32	公选
	24	大学生常见病的防治 及急救知识	1-6 学期	2	32	公选
	25	护理风险案例分析与 预防	1-6 学期	2	32	公选
职业职场类	26	职业核心能力培训	1-6 学期	2	32	公选
	27	现代礼仪	1-6 学期	2	32	公选
	28	职业探索	1-6 学期	2	32	公选

说明:

(1) 通识选修课会因使用平台和学期实际情况进行微调，每学期的选修课应以教务处发布的通识选修

课清单为准。

2.安全与应急救护教育课程安排

安全与应急救护教育课程，线上理论线下实践相结合，32学时，2学分。第一学期线上理论学习依托尔雅平台进行学习《安全与应急救护教育》课程，线下实践在素质教育活动中安排，由安全保卫处负责组织“十段五个一”等活动实施。每月开展一安全主题宣传教育活动，每学年分“十段”，即3月安全警示月、4月反恐防暴月、5月防灾减灾月、6月毒品安全月、7月假期安全月、9月法制宣传月，10月诈骗防范月、11月消防安全月、12月交通安全月、1月食品安全月等十个安全与应急救护教育时段。每个时段分别开展“五个一”安全主题宣传教育，即召开一堂学习班会、设计一档电子海报、绘制一期手绘展板、举办一次知识讲座、组织一场实践体验(或演练)。

3.创新创业教育课程安排

为落实大众创业万众创新和创新型国家建设，切实培养高职生的创业意识、创新精神和创造能力，以必修课、选修课、讲座、创新创业大赛、创新创业孵化项目等多种形式打造面向全体学生的依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业能力培养体系。大学生创业基础，线上理论线下实践相结合，32学时，2学分。线上理论学习依托尔雅平台和嵌入式专业课程进行学习，原则上全校统一组织安排在第二学期完成。线下重点针对“互联网+”创新创业大赛实战实践，以赛促学，安排在第二学期完成。由三创学院负责组织实施。具体课程内容如表11所示。

表 11 创新创业教育课程安排表

开展方式	课程名称	课程性质	学分	学时	参与人员	责任部门
课程教育	大学生创业基础	必修课	2	32	全校学生	教务处
	就业指导课	必修课	2	32	全校学生	教务处
	选修课 1	公选课	1	16	全校学生	教务处
	选修课 2	公选课	1	16	全校学生	教务处
	选修课 3	公选课	1	16	全校学生	教务处
	选修课 4	公选课	1	16	全校学生	教务处
知识讲座	创新知识讲座	每学年开展各类知识讲座不少于12场			全校师生公选参加	就业与创业指导中心
	创业知识讲座					就业与创业指导中心
	企业家进校园讲座					就业与创业指导中心
	技能专家进校园讲座					各二级院(部)

	校友进校园讲座			校友办
	教授讲坛			科研处
创新创业大赛	创新创业大赛二级院部部初赛	每学年第一学期	学生自愿参加	各二级院（部）
	创新创业大赛学院决赛	每学年第二学期	学生自愿参加	就业与创业指导中心
	省级创新创业竞赛	按照竞赛文件规定，学院统一组队参加		就业与创业指导中心
	国家级创新创业竞赛			
创新创业孵化项目	创新创业实践	创业项目可入驻学院孵化基地，参与学生的学习成绩认定按学院相关规定执行		就业与创业指导中心

说明：

(1) 创新创业选修课会根据每学期的实际情况进行微调，以教务处发布的创新创业选修课清单为准。

4.心理健康教育课程安排

心理健康教育课程设定为必修课，32学时，2学分，要求“学生全覆盖、过程全贯穿”。其中课堂授课16学时，第一学期执行；网络授课16学时，课程授课当学期同步完成；成绩由线上线下共同组合成计一门课，在学期末录入。由马克思主义学院负责组织实施，其中具体内容如表12示：

表12 心理健康教育课程课时安排

授课形式	内容	性质	学时	开展时间	参与人员	成绩评定
课堂授课	专题一：心理健康导论	必修	2	第一学年 (根据各二级院部实际班级数分别安排上、下学期完成)	全校学生	占总成绩的60%，采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。
	专题二：心理适应/人际交往		2			
	专题三：认识自我		3			
	专题四：情绪管理		3			
	专题五：大学生恋爱与性		2			
	专题六：生命教育与心理危机应对		2			
	专题七：职业生涯心理调适		2			
	总结考核					
网络	尔雅课程等	必修	16		全校学生	占总成绩的40%，尔雅课程考核。

5.其它素质拓展活动、社团与社会实践活动

实践教学其它素质拓展活动、社团与社会实践活动安排如表13所示。

表13 实践教学其它素质拓展活动、社团与社会实践活动安排表

序号	项目	时间安排	负责部门
1	公益劳动	第1学期0.5周,2~5 每学期1周	
2	文艺活动	每周1学时	
3	社团活动	每周1学时	

4	假期社会实践	第1~2学年每学年 2周	
5	创意创新讲座	第一学期8学时	
6	人才需求动态报告	每年一次	
7	卫生与健康讲座	第一学期	
8	学风、校风建设讨论	每学期1次	
9	形势与政策	第1至第5学期8学 时	
10	心理健康教育	每学期4学时	
11	心理咨询	随时进行	
12	学院业余党校培训	每学年14学时	
13	学院运动会	每年5月份3天	
14	校园艺术节	每年12月份	
15	就业指导	3~5学期每学期4 学时	

(五) 集中实践教学模块

表 14 实践教学与理论教学比例表

项 目	实践教学		理论教学	备 注
	实践训练课	实验实训		
学时数	1658		1132	1. 校内实践训练课学时按总周数乘以28计算，校外实践训练课学时按总周数乘以20计算。 2. 理论教学学时不含课内实验与技能训练； 3. 军训及暑期社会实践不计实践比例学时。
总学时数	2790			
所占比例 (%)	59.42%		40.57%	
专业学时占总课时比例	专业实践学时		专业理论学时	
	52.97%		48.23%	
校内实践教学占本专业实践教学比例	45.87%			

（六）学时、学分类统计

表 15 周学时数统计

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
总周数	20	20	20	20	20	20	120
理论教学	13	14	13	15	0	0	55
理论教学周学时	25	23	23	21	0	0	85
考试	1	1	1	1	0	0	4
实践教学	6	5	6	5	20	20	58
入学及毕业教育	0.5					0.5	1
军训	3						3
校运会		0.5		0.5			1
毕业鉴定	0.5					0.5	1

八、实施保障

（一）组织保障

1. 成立专业群建设指导委员会，确定专业教育目标、专业培养方向和毕业生核心能力，确定专业知识结构和能力结构，审议专业教学计划，搞好课程建设和课程建设。

（1）专业群建设指导委员会组织机构

机电一体化技术专业群建设指导委员会委员由 9 人组成，成员包括校内该专业领域专家、骨干教师与教学管理人员，校外该由业界代表、校友代表和其他校专家学者等组成（业界代表 44.5%），其中校外委员比例不低于 50%。委员会设主任委员 1 名，副主任委员 2 名，秘书 1 名。

（2）专业群建设指导委员会委员任职资格

1) 政治思想素养好，热心和关注智能制造高等职业教育，支持学校专业建设指导和发展，工作认真负责，愿以相应的时间和精力参与指导专业建设，能出席有关会议；

2) 外聘委员现从事本专业的教学、管理及技术工作，具有本专业扎实的理论知识和丰富的实践经验，较深的学术造诣，在本专业领域连续工作五年以上，具有本专业高级以上技术职称或高级职业资格证书；

3) 校内专家具有本专业丰富的教学经验，熟悉专业建设和实习实训基地建设工作，具有本专业副高及以上技术职称，目前在本专业领域连续工作五年以上。

第七条 专业群建设指导委员会委员由各专业推荐，二级学院院长审批，由二级学院颁发聘书。每届任期三年，可连聘连任。根据实际情况个别人可以在任期内作调整。

(3) 机电一体机技术专业群建设指导委员会的工作职责

1) 建立机电一体机技术专业群设置信息与动态调整预警机制，为教学改革及专业调整提供依据；负责协助、指导做好新专业的市场调研、论证及申报工作；

2) 审定机电一体机技术专业群的产教融合的发展规划、专业建设规划；

3) 根据社会经济发展动向和岗位人才的需求，审定机电一体机技术专业群的专业设置或专业改革的可行性报告、专业人才培养方案及专业教学计划；

4) 审定机电一体机技术专业群内的各专业课程教学标准和实习大纲；

5) 指导、协助机电一体机技术专业群的校内外实验实训基地建设，积极提供校外实习实训场所，指导专业师资队伍建设和教材建设，指导、协调产学结合、校院（企）合作；

6) 指导机电一体机技术专业群内的专业教学研讨活动，加强教学内容与方法改革，推进教学改革，并对相关专业科研、技术开发和服务提供咨询；

7) 根据“以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向”的办学指导思想，坚持走产教融合发展道路，研究本专业群人才培养中出现的重大问题，并探讨解决问题的方法和措施；

8) 指导、推荐毕业生就业；

9) 完成学院教学指导委员会委托的其它任务。

2.机电一体机技术专业群建设委员会人员组成，如表 16 所示。

表 16 自动化工程学院第一届机电一体机技术专业群建设指导委员名单

序号	姓名	性别	年龄	职称/职务	工作单位	备注
1	兰嵩	男	43	副教授/部门负责人	福建水利电力职业技术学院	主任委员
2	黄帆	男	36	高级工程师/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	副主任委员
3	辛顺强	男	40	副教授/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	副主任委员
4	李慧群	女	35	讲师/教研室主任	福建水利电力职业技术学院	秘书
5	黄火辉	男	38	实验师/教研室副主任	福建水利电力职业技术学院	委员
6	陈金地	男	48	高级工程师/工艺室主任	福建省永安轴承有限责任公司	委员
7	何超奇	男	58	高级工程师/总监	福建翔丰华新能源材料有限公司	委员
8	林庆芳	男	57	高级工程师/技术科科长	福建兵工装备有限公司	委员
9	范元庆	男	35	工程师/设备科科长	福建科宏生物工程股份有限公司	委员

(二) 师资队伍

1.队伍结构

教学团队专任教师 30 名、企业兼职教师 10 名；专任教师中，教授 2 名、副教授 6 名、高级工程师 2 名、讲师 11 名、实验师 5 名、助讲 3 名、助理实验师 1 名，形成较好梯队结构，24 名专任教师具备双师素质，占比 80%。企业兼职教师 15 人，均为企业的技术骨干或培训教师，有丰富的实践经验。

2.师资标准

(1) 专任教师标准（参照国家专业教学标准要求）

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；具有电气工程及自动化等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。

(2) 专业带头人标准

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有双师型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。

(3) 兼职教师标准

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。

3. 师资情况

(1) 专业带头人简介

黄帆，男，汉族，永安市人，机械制造教研室主任，高级工程师，机械工程硕士。擅长机械设计与自动化研究，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。主持参与7项福建省教育厅中青年基金项目，主持参与横向课题5项，发表各级论文10余篇，主编、参编教材10余部，多次担任福建省职业院校技能大赛裁判及监督。曾获得三明市优秀教师、福建省职业技能大赛优秀工作者、全国技能大赛优秀指导教师等荣誉称号。

(2) 专任教师

表 17 机电一体化技术专业专任教师统计表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	张瑞芬	教授	机械工程	工程硕士	是	
2	包晓晖	教授	电气工程	工程硕士	是	
3	黄帆	高级工程师	机械工程	工程硕士	是	专业带头人
4	兰嵩	副教授	机械工程	工程硕士	是	
5	朱毅	副教授	电气工程	工学学士	是	
6	郭红梅	副教授	机械工程	工学学士	是	
7	吴飞财	副教授	电气工程	工程硕士	是	

8	陆泽显	副教授	机械工程	工学学士	是	
9	李津	副教授	电气工程	工程硕士	是	
10	黄谊福	高级工程师	机械工程	工学学士	是	
11	李慧群	讲师	机械工程	工程硕士	是	
12	茹反反	讲师	电气工程	工程硕士	是	
13	凌启鑫	讲师	电气工程	工学学士	是	
14	黄海容	讲师	电气工程	工学学士	是	
15	桂传志	讲师	电气工程	工学硕士	是	
16	黄丽晶	讲师	电气工程	工学学士	是	
17	陈细妹	讲师	机械工程	工程硕士	是	
18	陈丹	讲师	电气工程	工学学士		
19	罗钊	讲师	电气工程	工程硕士	是	
20	黄剑文	讲师	机械工程	工学硕士	是	
21	杨永安	实验师	电气工程		是	
22	朱文珍	助教	机械工程	工程硕士		
23	陈振兴	实验师	电气工程		是	
24	黄火辉	实验师	机械工程	工学学士	是	
25	郭呈凌	助理实验师	电气工程			
26	孙黎	讲师	电气工程	工学硕士		
27	陈亮	技师	电气工程	工学学士	是	
28	辛顺强	副教授	机械工程	工学硕士	是	
29	赵冰	助教	机械工程	工学硕士		
30	闫蕴霞	助教	电气工程	工学硕士	是	

(3) 兼职教师

表 18 机电一体化技术专业兼职教师统计表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	何超奇	翔丰华	总监	高级工程师	机械制造	
2	林庆芳	兵工装备有限公司	设备科长	高级工程师	机械制造	
3	范元庆	和其昌	技术科长	工程师	电气工程	

4	陈德富	永安轴承	设备室主任	高级工程师	机械制造	
5	陈明福	重汽海西分公司	技术主任	高级工程师	机械制造	
6	洪月英	兴业机械	总经理	工程师	车辆工程	
7	黄建英	兴业机械	技术主任	工程师	机械制造	
8	雷显奎	重汽海西分公司	技术主管	高级工程师	机械制造	
9	叶凝福	重汽海西分公司	技术主任	一级建造师	机械制造	
10	连青惠	永安轴承	车间主任	工程师	机械设计	
11	魏炳辉	永安职专	无	高级讲师	机械制造	
12	陈志刚	永安职专	无	高级讲师	机械制造	
13	秦武兵	宁德新能源有限公司	工程师	工程师	机械制造	
14	杨长洲	永安轴承	工艺工程师	高级工程师	机械制造	
15	陈金地	永安轴承	工艺主任	高级工程师	机械制造	

(4) 师资结构分析表

表 19 机电一体化技术专业专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：2 比 1		专任教师双师素质比例：86%	
学缘结构	具有硕士学位 17 人，学士学位 13 人		
双师结构	24/30		
职称结构	高级/中级/初级：11/15/4		

(三) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

学校有标准专业教室 100 间，每间教室配备有多功能讲台、多媒体电脑、大屏幕、视频展示台、功放、音箱、有线话筒、领夹式话筒、激光教鞭，标准课桌椅等，每间教室都配备有智能控制终端，支持一键式上下课，可实现可视化远程语音对讲功能、报警联动功能、远程观摩功能和教学听评课功能等，可实现对所

有多媒体教室的信息化集控。有智慧教室 10 间，配备有精品录播系统、跟踪录播主机、跟踪录播主机管理系统、图像自动跟踪系统、多媒体导播控制平台等设备。校园网实现全覆盖，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态；教学场所均有符合要求的紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.实践教学基本要求

(1) 校内实训基地

表 20 机电一体化技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	台套数	实训工位
1	可编程控制器实训室	可编程控制器基础实验、变频器基础实验、触摸屏基础实验	TL-208 型电气智能实训装置	24 台	48
2	智能控制技术实训场	PLC 实训、现场总线实验实训、台达变频器相关实验实训、MCGS 实验实训	电气仿真实训台 20 套、仿真计算机 40 台	20 套	40
3	电气设备检测中心	电气设备检测实训,高级工技能实训,兴趣小组实训,电气设备安装,检修及调试实训	超轻型充气试验变压器 2 台,继电保护测试仪 2 台,微机继电保护测试仪 2 台,电缆故障闪测仪 1 套,开关动特性测量仪 2 套,智能型变比测量仪 2 套,绝缘油介电强度自动测试仪 2 台,智能型避雷器特性测试仪 2 台,直流电阻快速测试仪 2 套,直流高压发生器 2 套,接地电阻测试仪 1 台,串联谐振耐压装置 1 套,接触电阻测试仪 1 套		44
4	电工进网作业许可培训考试中心	进网证理论考试、CAD 上机实训等	联想启天 M4550-B033 共 50 套、进网证考试、考务软件	50 套	50
5	电工实验室	1、直流电路电位的测量和研究;2、戴维南定理的验证;3、线圈参数的测量;4、日光灯电路和功率因数的提高;5、三相负载的星形连接;6、三相功率的测量	25 台电工实验台、1 台复费率电度表、11 台低功率因数单相瓦特表、6 台磁通表、4 台交直流高斯计、2 台直流双臂电桥、12 台恒压恒流源、22 台旋转式电阻箱、11 个数字万用表、2 台万用表、工艺木板 12 块	25 台	50
6	电气设备安装实训场	可完成家庭照明电路及一般控制电路的安装与故障排除等实验实训内容	THWETI—1 型电气设备安装与维修实训考核装置 8 套	8 套	35
7	高级维修电工实训场	可以完成常见电气控制电路的布线安装及电气控制电路的	THPJW—1 型电气智能考核装置 4 套、SL—135A 型通用电工实训考核装置 5 套	5 套	60

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	台套数	实训工位
		调试与故障排除等实验实训内容等高级维修电工实训			
8	微处理实训场	微机接口技术、单片机原理等课程实验实训	DVCC 实验台 20 套	20 套	40
9	传感器与检测技术实训室	传感器实验实训	YL-200 实训台 20 套及配套计算机 21 台	20 套	40
10	自动化生产线实训室	自动化生产线实训	YL-335B 自动化生产线实训装置 4 套	4 套	24
11	电机及电力拖动实训场	电气控制接线实训	SL-131 电力拖动实验台 (25 套)	25 套	50
12	电机检修实训场	电机检修实训	三相异步电动机、直流电动机、同步发电机等约 20 多组、电机检修工具箱 10 套	10 套	50
13	电子实验室	电子实验实训	50 套电子实验实训台	50 套	50
14	现代电气控制系统实训室	现代电气控制系统实训	YL-158GA1 现代电气控制系统安装与调试实训考核装置 6 套	6 套	36
15	金工实训场	金工实习	台虎钳 50 台、普通车床 6 台	50 台	50
16	数控加工中心	数控加工实验实训	数控车床 7 台、数控加工中心 2 套	7 台	50
17	电机及电力拖动实验室	变压器的空载与短路实验、异步电动机点动控制、异步电动机的正反转控制、电动机电气控制线路的故障设置与检修、直流电机实验、异步电动机串电阻降压启动实验，同步发电机实验、三相变压器实验、维修电工高级工技能培训	电机电力拖动综合实训装置 (NMEL-II 型) 20 套	20 套	50
18	特种作业电工实操考点	特种作业电工实操培训考核	一次接线模拟屏 1 块, 进线柜、出线柜、母联柜、计量柜各 1, 10KV 变压器 1 台,		40
19	工业机器人实训中心(包括工业机器人基础实训室-李冰园 3-412、工业机器人离线编程实训室李冰园 3-411、工业机器人省赛设备李冰园 3-101)	工业机器人操作及编程	工业机器人实验实训平台 4 套、编程计算机 20 台、工业机器人技术及应用省赛设备 2 套	4 套	24
20	智能制造实训室	智能制造设备体验	智能制造实训装置 1 套	1 套	6

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	台套数	实训工位
21	虚拟仿真实验实训中心	电气类相关实验实训仿真			
22	增材制造实训室	增材制造 FDM 型, SLA 型相关实训	FDM 熔融沉积型 3D 打印机 15 套, 光固化 3D 打印机 1 套, 三维扫描仪 2 套, 学生图形处理工作站 40 台	18 套	40

(2) 校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化设备运行、机械维修、电气运行、维护、检修，工业产品质量检测等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 21 机电一体化技术专业校外实训基地一览表

序号	校外基地名称	依托单位	主要功能作用	实训工位
1	宁德新能源科技有限公司实习基地	宁德新能源科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	300
2	上汽集团实习基地	上汽集团	跟岗实习、顶岗实习	200
3	恒安集团实习基地	恒安集团	跟岗实习、顶岗实习	200
4	百宏集团实习基地	百宏集团	跟岗实习、顶岗实习	100
5	厦门路达工业有限公司实习基地	厦门路达工业有限公司	跟岗实习、顶岗实习	50
6	京东方科技有限公司实习基地	京东方科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	100
7	厦门宏发电声有限公司实习基地	厦门宏发电声有限公司	跟岗实习、顶岗实习	100
8	三明普诺维实习基地	三明普诺维	跟岗实习、顶岗实习	20
9	厦门信达光电科技有限公司实习基地	厦门信达光电科技有限公司	跟岗实习、顶岗实习	50
10	福建省永安轴承有限责任公司实习基地	福建省永安轴承有限责任公司	跟岗实习、顶岗实习	20
11	联盛纸业实习基地	联盛纸业	跟岗实习、顶岗实习	100
12	厦门宝沣实业有限公司实习基地	厦门宝沣实业有限公司	跟岗实习、顶岗实习	200

(3) 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供涵盖制造行业运行、维护、维修、检测、售后等全过程相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

(四) 教学资源

1.教材选用和建设基本要求

(1) 教材选用。

成立学院教材编审委员会；意识形态课程选用国家统编教材，其它公共基础课程，专业核心课程原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；公共选修课程、专业（技能）课程、专业方向课程可采用校本教材；遵循规范程序，严把教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是“十三五”“十四五”职业教育国家规划教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关，选用教材必须是近五年出版或修订出版。2023 级专业课程全部使用新近更新教材。

(2) 教材开发。

积极参加国家和行业规划教材建设。校企合作共同开发基于工作过程的校本特色教材。每 3 年大修订、每年小修订，其中专业教材随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新。对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法，校企合作开发专业课教材。根据各二级学院学生特点创新教材形态，推行科学严谨、深入浅出、图文并茂、形式多样的活页式、工作手册式、融媒体教材。实行教材分层规划制度，引导教师建设国家规划教材领域以外的区域特色教材，在国家和省级规划教材不能满足的情况下，鼓励教师编写反映自身特色的校本专业教材。

2.图书文献配备基本要求

图书馆电力、电子和通讯类纸质图书 5 万余册，工业技术类电子图书 8 万余册，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。专业类图书主要包括：有关机电一体化技术专业的技术、规范、标准、方法、操作以及实务案例类图书等。

3.数字教学资源配置基本要求

自动化工程学院建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材、教学资源库等专业教学资源基本能

够满足专业教学使用。

（五）教学方法

专业课落实立德树人的根本任务，有机融入思政教育元素。依据 OBE 的教育理念，以学生为主体、以教师为主导，采用理实一体化教学，通过任务驱动，开展参与、探索、解释、精致化、评价、拓展的“6E”教学活动。推动大数据、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的应用。

（六）学习评价

机电一体化技术专业采用多种评价方法，注重形成性评价。重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生学习情况。

（七）质量管理

机电一体化技术专业建立人才培养的质量管理体系。健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

1. 教学资料建设与管理

机电一体化技术专业每学期进行人才培养方案、实施性教学计划、教学任务、课程标准、课程整体设计、授课计划、教案、教学日志、学生考勤表、实验实训指导书、岗位实习标准、听课评课记录、教研活动记录、课程试卷、试卷分析表等各类教学文件检查、管理和归档。教师各类教学材料质量、教学规范执行情况作为教师年度考核的重要依据。

2. 专业建设和教学质量

自动化工程学院每年开展专业调研、人才需求调研分析，每年依据调研情况进行人才培养方案修订、课程体系完善、课程标准优化。自动化工程学院执行专业教学质量监控管理制度，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格情况。每学期期末对机电一体化技术专业各年级本学期教学实施效果进行检查调研反馈，针对成效和存在问题确定是否对下学期的课程和教学环节进行适当调整。

3. 教学实施管理

(1) 强化思政课程和课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

(2) 深化课堂教学模式改革。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。

(3) 推进信息技术与教学有机融合。结合课程特点，把信息技术广泛应用于日常教学和公开课教学中，开展数字化教学资源建设，开展线上线下混合式教学，推广应用动画、仿真软件、在线课堂、微课及教学视频；将每一课堂的关键知识点、技能点生成不少于 2 个二维码，随堂进行训练、测试等，全面提升教师信息技术应用能力，提高课程教学质量。

4. 教学过程管理

自动化工程学院建立两级督导机构，两级督导组定期开展课程建设和教学质量诊断改进情况，健全巡课、听课、评课、评学制度和具体实施教学督导、定期开展公开课、示范课等教研活动情况。完善政府、行业企业、学校、社会等多方参与的质量监管评价机制。完善评价制度，把职业道德、职业素养、技术技能水平、就业质量和创业能力作为衡量人才培养质量的重要内容。建立技能抽查、实习报告、毕业设计抽检等随机性检查制度。深入推进教学工作诊断与改进制度建设，切实发挥学校质量保证主体作用。说明学院二级院部督导机构认真按规范开展教学质量监管工作，并引入第三方社会评价机构，通过期初、期中、期末教学检查和多元主体评价制度、督导听课制度、毕业生跟踪反馈制度等教学过程管理，保证学生满意和教学质量稳定和高的情况。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分（高职一般以 16-18 课时计 1 学分）；完成规定的教学活动，毕业时应达到的素

质、知识和能力等方面要求；满足福建省职业院校学生学业水平评价标准。

（一）学分要求

1.通过规定年限三年学习，修满本专业人才培养方案规定的所有课程（包括实践教学等各项教学活动），成绩全部合格，完成 2790 学时、160 学分。其中：公共基础学习领域课程：完成 57.5 学分；专业（技能）学习领域课程：完成 91 学分；专业拓展学习领域课程：完成 13 学分；综合实践教学环节课程：完成 61 学分。

2.达到本专业人才培养规格规定的知识、技能、素质的基本要求。

（二）证书要求

1.为贯彻《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号），实施好《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6 号），积极稳妥推进 1+X 证书制度试点工作，根据要求本专业毕业生在修完相关学分后，还应取得与专业相关的职业证书（详见表 3：机电一体化技术专业应取得的职业证书）方能毕业。

2.计算机等级证书要求

取得全国计算机等级考试 I 级或学院计算机等级证书。

十、其他说明

1.本人才培养方案由自动化工程学院与福建省永安轴承有限责任公司、宁德新能源科技有限公司等企业联合开发。

2.主要撰稿人：李慧群

3.完成时间：2023 年 05 月 05 日

附件 2

职业院校专业人才培养方案制订情况表

填表单位（盖章）：

填表人：

联系电话：

序号	学校名称	专业人才培养方案名称	方案发布网址
1	福建水利电力 职业技术学院		

备注：此表分别用 PDF 格式（盖章扫描）和 Word 格式报送。

附件 3

人才培养方案排版注意事项

为便于全校的《人才培养方案汇编》印刷，请二级学院在制定人才培养方案时注意以下事项：

1. 设置：A4 标准页面纵向排版，表格能设置成纵向页面的请尽量设置成纵向，上边距 2.0cm，下边距 2.0cm，左边距 3.0cm，右边距 3.0cm；

2. 页眉页脚：一律不要设置其它页眉页脚，页码统一设置于页脚剧中。

3. 关于分页：除四大组成部分（人才培养方案、调研报告、可行性报告、课程标准）分页外，其它不设置分页与分节符。

4. 字号：封面与四大组成部分大标题为黑体三号字加黑；正文一级标题为宋体小三号加黑，其余标题与正文字体均为宋体小四号字。

5. 行、字间距：正文行间距设置成固定值 25 磅，字间距设置为“标准”，注意首行缩进 2 格。

6. 图表：图表名与表头文字设置成宋体五号字加黑；表格内其余部分文字设置成宋体小五号字；表格边界应尽量占满页宽，但不要超过设定的页面边距；如表格过宽，一页排不下，可适当缩小字号、调整行间距或分页的形式来设置表宽为一页。表格要跟文字上下对齐，不能超出文字边距。