

工业机器人技术专业人才培养方案

(2023 级)

编制人：辛顺强、许宗清

编制单位：自动化工程学院

参编企业：福建恒安集团

编制日期：2023 年 5 月 4 日

专业负责人：辛顺强

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	4
（一）课程设置	4
（二）教学要求	11
七、人才培养模式与课程体系	13
（一）人才培养模式及特色	13
（二）课程体系	14
（三）课程设置及教学安排表	16
（四）素质拓展模块	21
（五）集中实践教学模块	24
（六）学时、学分分类统计	25
八、实施保障	25
（一）组织保障	25

(二) 师资队伍.....	27
(三) 教学设施.....	29
(四) 教学资源.....	31
(五) 教学方法.....	32
(六) 学习评价.....	32
(七) 质量管理.....	32
九、 毕业要求.....	34
(一) 学分要求.....	34
(二) 证书要求.....	34
十、 其他说明.....	35

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

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

工业机器人技术专业职业面向如表1所示。

表1 工业机器人技术专业职业面向

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）	工业机器人系统操作员（6-30-99-00） 工业机器人系统运维员（6-31-01-10） 自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 电工电器工程技术人员（2-02-11-01） 设备工程技术人员（2-02-07-04）	工业机器人应用系统集成；工业机器人应用系统运行维护；自动化控制系统安装调试；销售与技术支持	工业机器人系统操作员	工业机器人操作调整员 工业机器人装调维修员

（二）岗位面向与职业能力分析

本专业毕业生主要面向自动化系统集成行业的中小企业、机关和事业单位、等专业岗位，包括工业机器人系统运维员、电工、钳工、设备点检员等岗位等，从事工业机器人编程、检修、销售等岗位的工作。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	工业机器人操作调整工	工业机器人编程	电气系统安装调试; 工业机器人程序编制 工作站及作业系统的维护; 工作站总控系统编程、调试。	电气控制与PLC技术 工业机器人现场编程
2	工业机器人装调维修工	工业机器人装配	电器元器件安装; 配接线; 电器系统检测; 控制系统调试; 驱动系统调试; 机电系统联调。	工业机器人系统集成技术 钳工实训
3	工业机器人工作站系统集成工程师	工业机器人应用	工业机器人工作站方案辅助设计; 工业机器人工作站系统仿真辅助设计; 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计; 工业机器人系统程序示教; 工业机器人工作站系统说明文件编制。	电气控制与PLC技术 工业机器人现场编程 工业机器人系统集成技术

(三) 职业资格证书

(聚焦“1+X”证书,结合学生在校可考的职业技能等级证书设计)

表 3 工业机器人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	工业机器人装调维修员	机械行业职业技能鉴定指导中心	三级及以上	职业能力评价证书	选考 至少取得1项 职业能力证书
2	可编程控制系统设计师	机械行业职业技能鉴定指导中心	三级及以上	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	三级及以上	职业能力评价证书	
4	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	三级及以上	职业能力评价证书	

(注:高等学校英语应用能力考试 A/B 级证书、计算机等级证书不是职业资格证书,不列入。)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统的设计、编程、调试、运行、维护、销售及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

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

(3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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

(5)具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(7)具有吃苦耐劳、扎根一线生产精益求精的工匠精神。

2.知识要求

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关

知识；

(3)熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识；

(4)掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；

(5)掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关知识；

(6) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；

(7)熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识；

(8)熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3.技能要求

(1)机械学方面知识及应用能力；

(2)工程制图的基本技能训练及应用能力；

(3)自我管理能力和与他人合作的能力；

(4)掌握计算机应用能力，英语应用能力；

(5)能完成工业机器人的编程、操作、调试等工作；

(6)能读懂机器人、自动线的机械结构图，液压、气动、电气系统图；

(7)会使用电工电子常用工具和仪表；

(8)能完成工业机器人工作站电气系统的拆装、维护工作；

(9)能使用离线软件进行工作站系统的仿真；

(10)能熟练对工业机器人进行现场编程；

(11)能完成工控机、触摸屏的程序编写工作。

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”，担当民族复兴大任。	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。
3	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》(48学时)	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。	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	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。

			和强大人民军队,推动构建人类命运共同体。	
4	《形势与政策》(32学时)	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。	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。	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、疑点问题的思考、分析和判断能力。
5	《大学生心理健康教育》(32学时)	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,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	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。	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,激发大学生职业生涯发展的自主意识,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、

				热爱社会主义的信仰和振兴中华的责任感和使命感。
9	《高等数学》 (48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;掌握所学的定义、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》 (48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。	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	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,

		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。		
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）课程包括专业基础课程、专业核心课程，专业拓展课程。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：电工电子技术、机械设计基础、工业机器人技术基础、工程制图、电气CAD、液压与气压传动、电气控制技术等。

（2）专业核心课程

专业核心课程：可编程控制技术、工业机器人应用系统建模、工业机器人离线编程、工业机器人现场编程、工业机器人系统集成、自动化生产安装与调试等。

（3）专业拓展课程。

专业拓展课程：现代企业管理、工程供配电、计算机编程技术（Python）、可编程控制系统设计师专项培训、工业机器人操作调整工专项培训等。

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	主要教学内容与要求
1	《可编程控制技术》(80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

2	《自动化生产安装与调试》 (80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的能力,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能力和组织能力,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
3	《工业机器人应用系统建模》 (60学时)	课程学习以SolidWorks软件应用为主,使学生创建简单及复杂的草图,会使用阵列、拉伸、切除等基本指令,掌握SolidWorks软件中旋转、扫描等较复杂指令,能够完成中等难度装配体设计,了解工程图设计流程等。	系统建模技术概况、建模软件安装、草图绘制、零件图绘制、装配图绘制、基本运动仿真、模型导入及系统仿真
4	《工业机器人离线编程》(60学时)	本课程旨在提高学生在机器人方面的综合素质,着重使学生掌握从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的知识和基本技能,初步形成处理实际问题的能力。培养其分析问题和解决问题的学习能力,具备继续学习专业技术的能力;在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育,使学生形成认真负责的工作态度和严谨的工作作风,为后续课程学习和职业生涯的发展奠定基础。	离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件特点、软件装、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试
5	《工业机器人现场编程》(60学时)	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。 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。 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、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教
6	《工业机器人系统集成》(80学时)	本课程的主要任务是培养学生熟练操作ABB机器人,能够独立完成机器人的基本操作,能够根据工作任务对ABB机器人进行程序编写,为学生从事专业工作打下必要的专业基础。	工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人I/O接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等

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:手工制图实训、CAD实训、电工工艺实训、电机接线实训、机电一体化设备拆装实训,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	《手工绘图实训》 (1学分)	制图实训室	主要目的在于加强学生对未来工作岗位的认知和认同,培养学生对统计学专业的兴趣和热情,激发学生学习统计专业理论知识的积极性。从而为毕业后能尽快适应本专业工作奠定初步基础。	
2	《电工工艺实训》 (1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	《CAD实训》(1学分)	CAD实验室	1、通过CAD制图实训环节巩固在《工程制图》课程中所学习过的相关理论知识。 2、能够运用AutoCAD 制图软件进行熟练绘制工程图纸	
	《电机接线实训》 (1学分)	电机与电力拖动实训场	常用电机控制逻辑电路的基本接线方法以及安全用电知识等	
	《机电一体化设备拆装实训》(2学分)	机械拆装实验室	将理论与实际相结合,拓宽知识面,对其基本概念、理论进一步加深理解,提高对本课程知识的综合应用能力.通过拆装,学习中等难度的机械机构、机械装置的拆装方法,通过典型部件的拆装及检测、调试检验,牢固掌握专业知识,提高实践动手能力的重要手段,是学生专业技术训练的重要组成部分。	
	《跟岗实习》 (20学分)	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	工业机器人系统运维员、工业机器人系统操作员、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	
	《顶岗实习》 (20学分)	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	工业机器人系统运维员、工业机器人系统操作员、设备技术员、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工业机器人行业趋势，按照工业机器人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：在校生教学意见调查、毕业生问卷调查、用人单位问卷调查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

核心能力1: 掌握并熟练运用工业机器人领域的专业实务所需的知识、技术及工具等技术能力。 核心能力2: 掌握工业机器人领域的标准作业程序，能够执行、分析与验证工业机器人领域应用实验（experiment），具备工业机器人技术领域的系统整合能力。 核心能力3: 能够发现、分析并处理工业机器人应用领域的整合性实务工程技术问题。 核心能力4: 能够认识时事议题，正确分析工业机器人技术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。 核心能力5: 具备有效沟通和团队合作的能力。 核心能力6: 理解并遵守工业机器人技术领域的职业伦理，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。							
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	思想道德与法治	0	0	0	0	√	√
040539	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0	0	0	0	√	√
200002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0	0	0	0	√	√
040683	形势与政策	0	0	√	√	0	√
210402	党史课（含思政实践）	√	√	√	0	0	0
210005	应用文写作	√	√	√	0	0	0
040620	军事理论	0	0	0	0	0	√
011778	军训	0	0	0	√	√	0
040631	体育与健康	0	0	0	√	√	0
040695	基础数学	0	0	0	√	0	0
220012	大学英语	0	0	0	√	√	0
030775	计算机应用基础	√	√	√	0	0	0

000484	大学生心理健康教育	√	√	√	0	0	0
205006	职业发展与就业指导	√	√	√	0	0	0
184061	大学生创业基础	√	√	√	√	0	0
184118	安全与应急救护教育	√	√	√	0	0	0
220026	水电知识概论	√	√	√	√	0	0
220028	劳动教育与实践	√	√	√	0	0	0
180153	社团与社会实践	√	√	√	0	0	0
	通识选修课	√	√	√	0	0	0
010404	机械设计基础	√	√	√	0	0	0
181002	机械制造基础	√	√	√	0	0	0
205045	工业机器人技术基础	√	√	√	0	0	0
205079	工程制图	√	√	√	√	0	0
205001	CAD应用技术	√	√	√	0	0	0
011623	液压与气压传动	√	√	√	√	√	0
205013	电工电子技术	√	√	√	0	0	0
205110	电机与电气控制技术	0	√	√	√	0	0
205143	电气CAD技术	0	√	√	√	0	0
205144	工业网络与组态技术	√	√	√	0	0	0
180162	手工绘图实训	√	√	√	√	√	√
010438	认识实训	√	√	√	√	√	√
020449	电工工艺实训	√	√	√	√	√	√
205080	CAD实训	√	√	√	√	√	√
210009	电机接线实训	√	√	√	√	√	√
205142	机电一体化设备拆装实训	√	√	√	√	√	√
205145	可编程控制技术	√	√	√	√	√	√
205140	自动化生产线安装与调试	√	√	√	√	√	√
205082	工业机器人应用系统建模	√	√	√	√	√	√
180045	工业机器人离线编程	√	√	√	√	√	√
205084	工业机器人现场编程	√	√	√	√	√	√
205085	工业机器人系统集成实训	√	√	√	√	√	√
205004	Python编程技术			√	√		
205147	可编程序控制系统培训	√	√	√	√	√	√
205148	工业机器人操作调整工培训	√	√	√	√	√	√
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。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园、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

“2+0.5+0.5”人才培养模式是高职高专产学研合作教育的载体。从内涵上讲是指三年教学，两年在学校进行专业基础能力和专业基本技能训练；一年在企业重点进行职业特长能力训练。“2+0.5+0.5”不只是一个时间概念，实质上是理论教学与学生做人的本领和实践能力的培养问题。其本质特征是校企两个育人主体，在两个育人环境培养学生做人做事的本领，使培养的人才尽可能满足社会和用人单位的需求；让学生在真实生产、科技推广和技术开发岗位上接受训练，寓教学于实际生产、科研之中，达到学有所长、一专多能、毕业即能上岗工作的职业教

学目标。

（二）课程体系

学院教师与行业企业专家共同开展专业剖析，通力合作，坚持从行业需求入手，从学生职业生涯发展角度出发，以职业岗位能力培养为目标，以工作过程、典型任务所包含的知识、技能和素质为依据，校企深度合作、产教深度融合，构建了基于工作过程产业化课程体系，在电气控制与 PLC 技术与工业机器人应用技术两个模块中分别设计了含有典型工作任务的课程，每个课程都紧扣自动化技术发展的内涵，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。

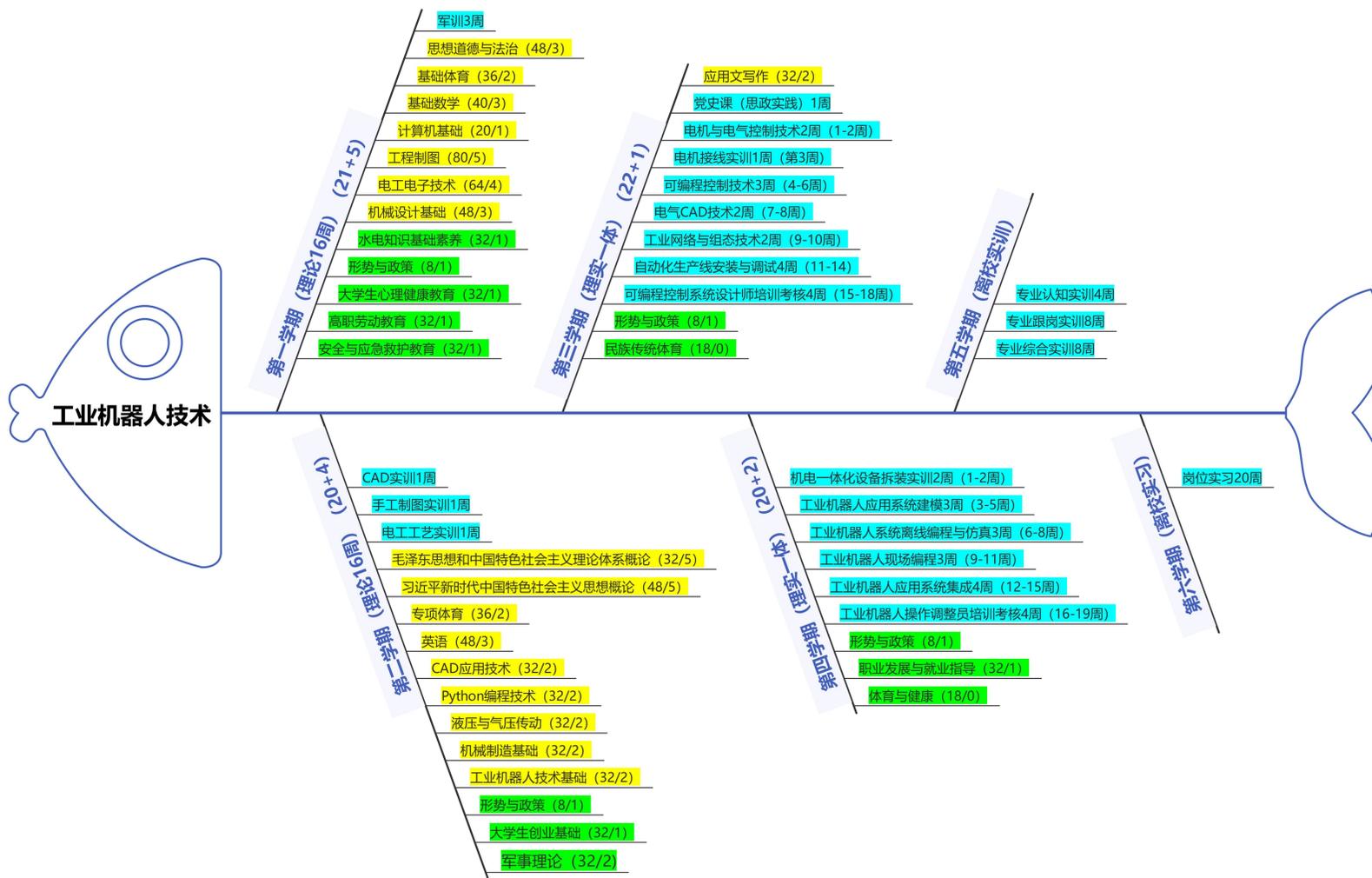


图 1 工业机器人技术课程体系

(三) 课程设置及教学安排表

表 9 课程设置及教学安排表（工业机器人技术专业） 专业代码：460305

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		20	20	20	20	20	20
一	公共基础课程					31	364	190	554	9	10	2			
1	184152	思想道德与法治	必修	√		3	48	0	48	3					
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		5（前半学期）				
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		5（后半学期）				
4	040683	形势与政策	必修		√	2	32	0	32	8	8	8	8		
5	210402	党史课（含思政实践）	必修		√	1.5		30	30			30			
6	210005	应用文写作	必修		√	2	24	8	32			32			
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		√	3				3 周					
9	040631	体育与健康	必修		√	6	60	48	108	220015《基础体育》36	220016《专项体育》36	220017《民族传统体育》18	040631《体育与健康》18		

10	040695	基础数学	必修		√	2.5	40		40	3					
11	220012	大学英语	必修		√	3	48		48		3				
12	030775	计算机应用基础	必修		√	1		20		1					
二	素质拓展模块					20	248	72	320						
13	000484	大学生心理健康教育	必修		√	2	32	0	32	16 线上					
14	205006	职业发展与就业指导	必修		√	2	8	24	32				8 学时线下		
15	184061	大学生创业基础	必修		√	2	16	16	32		16 线上				
16	184118	安全与应急救援教育	必修		√	2	16	16	32	16 线上					
17	220026	水电知识概论	必修		√	2	16	16	32	16 线上					
18	220028	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	选修												
20		通识选修课（尔雅课程自选 4 门）	选修		√	8	128	0	128						
	实践教学统计					实践教学 264 学时（其中实训 4 周）									
三	专业基础课程					35	294	314	608	12	8	20	20		
1	010404	机械设计基础	必修		√	3	48	0	48	3					
2	205045	工业机器人技术基础	必修		√	2	32	0	32		2				

3	181002	机械制造基础	必修		√	2	32	0	32		2					
4	205079	工程制图	必修		√	5	48	32	80	5						
5	205001	CAD应用技术	必修		√	2	0	32	32		2					
6	011623	液压与气压传动	必修		√	2	24	8	32		2					
7	205013	电工电子技术	必修		√	4	50	14	64	4						
8	205110	电机与电气控制技术	必修		√	2	20	20	40			20(1-2)				
9	205143	电气CAD技术	必修		√	2	20	20	40			20(4-5)				
10	205144	工业网络与组态技术	必修		√	2	20	20	40			20(6-7)				
11	180162	手工制图实训	必修		√	1.5	0	28	28		1周					
12	020449	电工工艺实训	必修		√	1.5	0	28	28		1周					
13	205080	CAD实训	必修		√	1.5	0	28	28		1周					
14	210009	电机控制接线实训	必修		√	1.5	0	28	28			1周(3)				
15	205142	机电一体化设备拆装实训	必修		√	3	0	56	56				2周(1-2)			
实践教学统计							实践教学 314 学时（其中实训 6 周）									
四	专业核心课程						60	200	1000	1200						
1	205145	★可编程控制技术	必修	√		3	30	30	60			20(8-10)				

2	205140	★自动化生 产线安装与 调试	必修	√		4	40	40	80			20(11-14)			
3	205082	★工业机器 人应用系统 建模	必修	√		3	30	30	60				20(3-5)		
4	180045	★工业机器 人离线编程	必修	√		3	30	30	60				20(6-8)		
5	205084	★工业机器 人现场编程	必修	√		3	30	30	60				20(9-11)		
6	205085	★Capstone 工业机器人 系统集成实 训	必修	√		4	40	40	80				20(12-15)		
7	220032	岗位认识实 训	必修		√	4	0	80	80					4周	
8	220033	专业跟岗实 训	必修		√	8	0	160	160					8周	
9	220034	专业综合实 训	必修		√	8	0	160	160					8周	
10	220035	岗位实习	必修		√	20	0	400	400						20周
实践教学统计						实践教学 1000 学时（其中实训 40 周）									
五	专业拓展课程					10	40	152	192		2		2		
1	205004	Python 编程 技术	选修		√	2	0	32	32		2				
2	205147	可编程序控 制系统培训	选修		√	4	20	60	80			20(15-18)			
3	205148	工业机器人 操作调整工 培训考核	选修		√	4	20	60	80				20(16-19)		

实践教学统计		实践教学 152 学时								
总学分、学时、周学时	159.5	1146	1728	2874	21	20	22	20		
实践教学学分	89									
实践教学周数	20									

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。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，安排在第一学期执行；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10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	1082	646	1146	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。
	1728			
总学时数	2874			
所占比例 (%)	60.1%		39.9%	
专业学时占总课时比例	专业实践学时		专业理论学时	
	51%		19%	
校内实践教学占本专业实践教学比例	52%			

（六）学时、学分分类统计

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	15	16	17	17	0	0	31
理论教学周学时	20	22	22	22	0	0	85
考试	1	1	1	1	0	0	4
实践教学	0	3	2	2	20	20	47
入学及毕业教育	0.5	0	0	0	0	0.5	1
军训	3	3	0	0	0	0	3
校运会	0	0.5	0	0.5	0	0	1
毕业鉴定							

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

智能制造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。委员会设主任委员 1 名，委员 8 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) 智能制造专业群建设指导委员会的工作职责

1) 建立智能制造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) 审定智能制造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，审定智能制造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) 审定智能制造专业群内的各专业课程教学标准和实习大纲；

5) 指导、协助智能制造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、教材建设，指导、协调产学结合、校院（企）合作；

6) 指导智能制造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. 智能制造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智能制造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	42	副教授/部门负责人	福建水利电力职业技术学院	主任人员
2	黄帆	男	35	高级工程师/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	委员
3	辛顺强	男	39	副教授/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	委员
4	杨永安	男	43	实验师/教研室主任	福建水利电力职业技术学院	委员
5	曹明源	男	34	工程师/教研室主任	福建水利电力职业技术学院	秘书
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

说明生师比要求（18:1）、双师占比要求、师资队伍职称、年龄、专兼等方面要求，形成合理梯队结构。

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

辛顺强，男，汉族，安徽省濉溪县人，副教授/高级工程师，工学硕士。全国职业院校技能大赛工业机器人技术赛项裁判、机器人系统集成赛项裁判，机械行业工业机器人技术专业教学标准修订专家，全国设备点检管理行业技术能手。主要从事《工业机器人现场编程》《工业机器人系统建模》《电气控制与 PLC 技术》等课程的教学与研究。

曾荣获安徽省青年岗位能手、安徽省技术能手、安徽省五一劳动奖章、福建省先进工作者等荣誉。《电气控制与 PLC 技术》福建省省级精品课主持人、《三维造型设计基础》安徽省省级精品课程主持人、安徽省机电一体化技术专业教学团队带头人。主持、参与完成省级课题 15 项，在发表学术论文 20 余篇，授权专利 20 余项。

(2) 专任教师

表 17 工业机器人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	辛顺强	副教授	工业机器人技术	工学硕士	是	
2	兰嵩	副教授	工业机器人技术	工程硕士	是	
3	黄谊福	讲师	工业机器人技术	工程硕士	是	
4	黄剑文	讲师	工业机器人技术	工学硕士	是	

5	陈亮	技师	工业机器人技术	学士	是	
6	罗钊	讲师	工业机器人技术	学士	是	
7	闫蕴霞	助教	工业机器人技术	工学硕士	否	

(3) 兼职教师

表 18 工业机器人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	黄婷	汇博机器人公司	项目经理	高级工程师	控制理论与控制工程	
2	王晓强	汇博机器人公司	项目经理	高级工程师	机械制造工艺与设备	

(4) 师资结构分析表

表 19 工业机器人技术专业专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例： 77.8%		专任教师双师素质比例： 85.7%	
学缘结构	具有博士学位 1 人，硕士学位 5 人，学士学位 3 人		
双师结构	8/9		
职称结构	高级/中级/初级： 4： 4： 1		

(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 工业机器人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	工业机器人基础实验室	工业技术现场编程实验 工业机器人系统集成实验	机器人基础试验台	4套	20
2	工业机器人离线编程	工业机器人系统建模实验 电气CAD实验 工业机器人离线编程实验	编程电脑	48台	48
3	自动化生产线实验室	自动化生产线安装与调试实验	YL335B	4台	20
4	可编程控制实验室	电气控制技术实验 可编程控制技术实验	PLC试验台	24套	48
5	液压与气动实训室	液压传动回路实验 气压传动回路实验	液压气压试验台	12	48
6	CAD/CAM实训室	CAD绘图	绘图工作站	50	50
7	电工电子实验室	电工技术、模拟电子技术、 数字电子技术、电工电子实验	电工电子试验台	25	50
8	传感器与检测技术实训室	传感器应用实验、自动检测 模拟实训	传感器试验台	25	50
9	微处理器实训场	单片机软件模拟、硬件实验 实训	微处理器试验台	40	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；能够开展工业机器人编程、工业机器人系统运维等实训活动，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 工业机器人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训基地	宁德新能源科技有限公司	跟岗实习、岗位实习	50
2	恒安集团实训基地	恒安集团	跟岗实习、岗位实习	50
3	京东方科技有限公司实训基地	京东方科技有限公司	跟岗实习、岗位实习	50

序号	校外基地名称	依托单位	主要功能作用	实训工位
4	厦门宏发电声有限公司实训基地	厦门宏发电声有限公司	跟岗实习、岗位实习	50
5	三明普诺维实训基地	三明普诺维	跟岗实习、岗位实习	50
6	厦门信达光电科技有限公司实训基地	厦门信达光电科技有限公司	跟岗实习、岗位实习	50
7	福建省永安轴承有限责任公司实训基地	福建省永安轴承有限责任公司	跟岗实习、岗位实习	50
8	工业机器人系统集成实训基地	福建明鑫智能科技股份有限公司	跟岗实习、岗位实习	50
9	工业机器人应用技术实训基地	厦门航天思尔特机器人系统股份公司	跟岗实习、岗位实习	50

(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；能提供涵盖电力系统发、输、变、配、用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。(运行学校教材编审委员会；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，所有教材选用必须是近五年出版或修订出版。

(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

工业机器人技术专业配有能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的各类图书，数量充足。

3.数字教学资源配置基本要求

工业机器人技术专业具有丰富的数字资源，主要包括各门课程的教学课件、课程教学视频、微课视频，仿真实验实训系统，手机学习平台、试题库等，能很好地满足学生自主学习、自我检测等需要。学校配备信息化教学平台，能够满足教师进行课程教学改革实践，能够开通 CNKI 等相关电子资源，满足专业拓展要求。

（五）教学方法

在教学过程中以培养学生岗位能力和职业素养为主线，根据教学内容，灵活运用项目教学、任务驱动教学、案例教学、模拟教学等多种教学方法。职业领域课程主要采用项目教学法和任务驱动教学法。职业素质课程主要采用案例教学和模拟教学法。利用网络、技能竞赛、理实一体化等教学手段，促进理论与实践教学融合，实现学中做，做中学。

（六）学习评价

按照学校学分制教学管理办法规定进行考核。专业理论课程建议采用闭卷考试的方式进行考核，理实一体化课程建议采用过程考核的方式进行考核，课证融通课程应尽量鼓励学生参加证书考试。同时，应将平时的考核作为评价体系的一部分，注重学生的学习过程，引导学生养成良好的学习习惯。

（七）质量管理

建立健全校、院两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质

量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 教学资料建设与管理

完善本专业人才培养方案、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、管理和归档情况。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管理

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、课程标准优化情况。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。每学期期末对该专业各年级本学期教学实施效果检查情况，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

自动化工程学院成立督导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。自动化工程学院通过期初、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提高的情况。

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 2874 学时、159.5 学分。其中：公共基础课程：完成 31 学分；素质拓展课程：完成 20 学分；专业基础课程：完成 35 学分；专业核心课程：完成 60 学分；专业拓展课程：完成 10 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资格证书（详见表 4：工业机器人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恒安集团等联合开发。

2.主要撰稿人：辛顺强

3.完成时间：2023 年 5 月 4 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。