



闽北职业技术学院

MINBEI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

笃行 善思 致用 创新

智能控制技术专业人才培养方案

编制人：林军 林大富 吴航 李旻

编制单位：食品系

专业主任：林军

系主任：鞠璐宁

年 级：2023 级

编制日期：2023 年 6 月 14 日

闽北职业技术学院教务处制

目 录

一、专业名称及代码.....	- 3 -
二、入学要求	- 3 -
三、修业年限	- 3 -
四、职业和岗位面向.....	- 3 -
(一) 职业面向	- 3 -
(二) 岗位面向	- 3 -
(三) 职业能力分析	- 4 -
五、培养目标与培养规格.....	- 4 -
(一) 培养目标	- 4 -
(二) 培养规格	- 5 -
(三) 职业资格证书	- 5 -
六、课程设置及要求.....	- 6 -
(一) 公共课程	- 6 -
(二) 专业(技能)课	- 13 -
七、实施保障	- 22 -
(一) 师资队伍	- 23 -
(二) 教学设施	- 24 -
(三) 教学资源	- 25 -
(四) 教学方法	- 25 -
(五) 学习评价	- 25 -
(六) 质量管理	- 26 -
八、毕业要求	- 27 -
九、教学进程总体安排.....	- 27 -
(一) 学分、学时结构表	- 27 -
(二) 教学进程安排表	- 27 -

闽北职业技术学院 智能控制技术 专业人才培养方案

(2023 级, 三年制)

一、专业名称及代码

专业名称: 智能控制技术

专业代码: 460303

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3 年

四、职业和岗位面向

(一) 职业面向

智能控制技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 智能控制技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	装备制造大类(46)
所属专业类(代码)	自动化类(4603)
对应行业(代码)	电器机械及器材制造业(38) 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)
主要职业类别(代码)	电气工程技术人員(2-02-01) 可編程控制系統設計師 2-02-13-10) 工程設備技術人員(2-02-07-04)
主要岗位(群)或技术领域举例	电气工程技术人員(2-02-01) 可編程控制系統設計師(2-02-13-10) 工程設備技術人員(2-02-07-04)
职业类证书举例	1.智能化設備制造助理工程師 2.智能化設備应用助理工程師 3.智能化控制系統集成助理工程師 4.智能化設備銷售、服務助理工程師

(二) 岗位面向

本专业毕业生主要面向生产和应用柔性自动化系统、信息系统集成和工业机器人等中小企业、单位,从事自动控制装备、智能控制系统、工业机器人应用等岗位的工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位、发展岗位、目标岗位如表 2 所示。

表 2 职业领域及主要工作岗位（群）

序号	职业领域	工作岗位		
		初次岗位 (毕业1-2年)	发展岗位 (毕业3-5年)	目标岗位 (毕业6-10年)
1	设备维修	智能化设备维修技术员	助理工程师	工程师
2	设备管理	智能化设备生产管理员	生产部门主管	生产部门经理

（三）职业能力分析

智能控制技术专业职业能力见下表。

表 3 智能控制技术专业职业能力分析表

就业岗位	主要工作任务	职业岗位能力	
		要求	阶次
智能设备维修技术员	负责生产设备、智能设备的维护保养和修理检修工作；负责智能设备运行情况的巡视检查工作	具有电路、控制基础，能看懂电气图纸，能使用常见维修工具，能独立完成设备的安装、调试、维修及保养等工作，具备较强的分析问题和实际动手能力	职业综合能力
智能设备管理员	负责智能设备及设备运行信息化管理工作，保障设备的安全运行，满足生产需要；收集、记录相关资料	具备电路、控制基础，了解智能设备运行情况，具备设备运行信息化管理能力，能及时发现问题、解决问题，具备良好的沟通、组织和协调能力	
智能设备销售和技术支持技术员	为用户、销售人员以及内部人员供应产品技术支持解决方案；内外部客户技术培训；与销售人员、技术人员等组成团队，作为项目技术支持	具备相关电路、控制基础，了解设备技术情况，熟悉本专业领域发展状况，具备良好的沟通、协调能力	职业拓展能力

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力；掌握智能制造设备操作与维护、安装调试与编程，销售与技术服务，智能制造自动化生产线安装调试、运行维护及管理等等专业知识和技术技能，面向智能化设备制造、智能化设备应用、智能化控制系统集成等职业群，在汽车、食品、电子、医药等生产企业、非标自动化企业、智能家居开发、智能交通运营等企事业单位的生产、服务及管理第一线能够从事智能化设备销售、服务助理

工程师、智能化控制系统集成工程师等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 知识要求

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识；
- (3) 掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识；
- (4) 掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识；
- (5) 掌握可编程序控制器、工业机器人、机器视觉技术的专业知识；
- (6) 掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识；
- (7) 掌握智能控制系统的集成应用相关知识；
- (8) 掌握 MES 系统的相关知识；
- (9) 掌握工控网络、数据库相关知识；
- (10) 了解云计算、大数据处理与应用的相关知识。

2. 能力要求

- (1) 能识读电气图，能进行计算机绘图；
- (2) 能进行智能控制系统的安装和调试；
- (3) 能对智能控制系统进行故障诊断与维护；
- (4) 能使用 MES 系统进行生产管理；
- (5) 能对智能控制系统进行数据管理和处理；
- (6) 能对智能生产线进行数字化设计与仿真；
- (7) 能对智能控制系统进行简单设计、编程和调试；
- (8) 能熟练进行口语和书面的表达与交流，能用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流；
- (9) 能读懂智能控制系统相关外文资料；
- (10) 具有本专业需要的信息技术应用能力；
- (11) 具有探究学习和终身学习的能力。

3. 素质要求

(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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(三) 职业资格证书

表 4 智能控制技术专业职业资格证书

序号	职业资格证书名称	取证性质	认证时间
1	电工（高级）	选考	第 4 学期
2	工业机器人系统集成	选考	第 4 学期

六、课程设置及要求

(一) 公共课程

培养学生思想道德、人文素质、职业素质、数理基础、沟通交流及职业自我发展能力的课程。

表 5 公共必修课课程说明

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
<p>课程目标：</p> <p>了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，了解和掌握中国特色社会主义进入新时代后，中国共产党举什么旗、走什么路，以及用什么样的精神状态、担负什么样的历史使命、实现什么样的奋斗目标等一系列重要问题，理解习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、主要内容和理论特质，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强贯彻党的路线、方针、政策的自觉性、坚定性。</p> <p>主要内容：</p> <p>习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，涵盖了经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等各方面。</p> <p>具体内容：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的重要保障；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。</p> <p>教学要求：</p> <p>通过教学，帮助大学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>					

课程名称	思想道德与法治			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
课程目标:					
<p>综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的问题出发，对大学生进行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生确立正确的人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，加强道德实践，学习法治思想，真正做到尊法、学法、守法、用法，提高大学生的思想道德素质和法律素养。</p>					
主要内容:					
<p>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。</p>					
教学要求:					
<p>通过理论学习和实践体验，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向；坚定理想信念；继承优良传统，弘扬中国精神；积极践行社会主义核心价值观；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升大学生的思想道德素质和法治素养。</p>					
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试
课程目标:					
<p>正确认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，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；理解和掌握党和国家在不同时期的路线、方针、政策，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性、坚定性，增强社会主义的理想和信念，积极投身到中国特色社会主义建设中。</p>					
主要内容:					
<p>毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；邓小平理论；“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及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的重要保障；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。</p>					
教学要求:					
<p>通过理论学习，帮助大学生正确认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，理解和掌握党和国家在不同时期的路线、方针、政策，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性、坚定性。</p>					

课程名称	形势与政策			开课学期	1-6
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查
课程目标:					
<p>引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性，明确自身的人生定位和奋斗目标，全面拓展能力，提高综合素质。</p>					
主要内容:					
<p>依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”选题。</p> <p>国内专题教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育； 2. 进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育； 3. 进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。 <p>国际专题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势； 2. 我国的对外政策； 3. 世界重大事件； 4. 我国政府的原则立场与应对政策。 					
教学要求:					
<p>全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析解决现实生活中的一些问题，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的信心。</p>					
课程名称	职业生涯规划与就业指导			开课学期	1、4
参考学时	40	学分	2.5	考核方式	考查
课程目标:					
<p>本课程主要对学生进行职业意识训练和职业素质培养，引导学生进行职业生涯规划。帮助大学生掌握职业生涯规划的方法和思想，学会解决职业规划、职业适应和职业发展等方面的现实问题，引导大学生以理性规划掌握人生航向，提高职业成熟度，避免或降低就业的盲目性。为提高大学生就业竞争力、顺利就业、适应社会、树立正确的择业观及科学进行职业生涯管理的一门指导性课程。是为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业，对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、求职技巧、创业意识等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。</p>					
主要内容:					
<p>职业生涯规划概述、自我探索、做好职业生涯规划、职业核心竞争力发展、大学生创造力和创业、讲述职业生涯规划训练。就业形势和政策、求职准备、就业协议书的作用及填写，报到证的作用及使用、参加多个企业宣讲会、至少参加一次招聘会</p>					

教学要求: 课程强调职业生涯规划在学生的全面发展和终身发展中起到的重要做用。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观择业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高自身职业生涯管理能力和就业竞争能力。挖掘自我成长、成才潜能。课程以课堂教学为主,个性化就业创业指导为辅,理论、实践、讨论课交替进行,切实提高学生就业竞争力。为大学生顺利就业、适应社会及树立正确的就业观、择业观、创业意识提供必要的指导。					
课程名称	创新创业教育基础			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
课程目标: 通过本课程的教学,使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识。认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性,辩证地认识和分析创新创业者、创新创业机会、创新创业资源、创新创业计划和创新创业项目。 主要内容: 创业、创业精神与人生发展;创业者与创业团队;创业机会与创业风险;创业资源;创业计划;新企业的开办;创业项目路演。 教学要求: 以课外活动、社会实践为重要途径,充分利用现代信息技术,创新教育教学方法。					
课程名称	军事理论教育与军事训练			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
课程目标: 通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 主要内容: 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、条令条例教育与训练。 教学要求: 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用。学校要加强军事课教学的组织保障、经费保障、训练场地保障。					
课程名称	体育与健康			开课学期	1-5
参考学时	104	学分	6	考核方式	考查
课程目标: 通过学习要求掌握体育与健康的概念,以及体育锻炼对健康的作用。使学生了解体育锻炼对自身健康的好处,促使学生自觉地参加体育锻炼。要求掌握体育锻炼应遵循的原则、发展身体素质的方法及有氧运动的概念,为科学从事体育锻炼提供指导依据。熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能;能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力;掌握常规运动创伤的处置办法。能选择良好的运动环境,掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法;能合理补充营养;养成良好的行为习惯;具有健康的体魄。积极参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育的意识,具有一定体育文化欣赏能力。能通过体育活动改善心理状态;养成积					

极乐观的生活态度；在运动中体验成功的乐趣。有良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。

主要内容：

田径：短跑的专门性练习：小步跑、跨步跑、高抬腿跑、加速跑，冲刺跑、行进间跑、蹲距式起跑与终点撞线、途中跑、50米、100米全程跑。中长跑：定时跑、定距离跑、变速跑、越野跑、站立式起跑、800米、1000米。球类：(1)篮球：移动练习、传接球练习、运球、投篮、进攻战术。(2)排球：脚步移动练习、垫球、传球、发球。(3)足球：球性练习、运球、传接球、射门技术。(4)乒乓球：发球、推挡球、搓球、拉攻球、步法。(5)气排球：准备姿势、移动、垫球、发球、传球、拦网、扣球。武术：手法、步法、腿法、基本拳腿步法组合练习、二十四式太极拳、初级长拳。

教学要求：

田径教学要求：通过学习要求掌握蹲距式起跑与终点撞线、途中跑技术，中长跑的过程中“极点”的处理，通过练习使学生的速度、耐力、灵敏等身体素质得到发展。篮球教学要求：通过本章学习要求掌握传接球、运球、投篮等基本技术和原地持球突破、传切配合等基本战术，在练习的过程中要求学生能互相配合、互相学习，团结互助。同时通过练习能够发展学生的速度、灵敏、协调等身体素质。排球教学要求：要求：通过学习要求学生掌握双手下手垫球、双手上传球及正面上手发球和正面上手发球等基本技术，在练习的过程发展学生的速度、灵敏等身体素质。足球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作，能利用所学技术动作进行比赛，能利用足球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质目的。乒乓球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作，能利用所学技术动作进行比赛，能利用乒乓球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质目的。提高心理素质，可以促进交流，增进友谊。气排球教学要求：通过学习要求学生掌握垫球、传球、发球拦网和扣球等基本技术，在练习的过程发展学生的速度、灵敏等身体素质。武术教学要求：通过学习，使学生能了解中国的传统体育项目武术，熟练掌握二十四式太极拳或初级长拳的部分套路，在练习的过程中发展学生的力量、协调、灵敏等身体素质。

课程名称	劳动教育			开课学期	1-4
参考学时	16	学分	1	考核方式	考查

课程目标：

劳动教育是深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的讲话精神，全面贯彻党的教育方针的基本要求，是实施素质教育的重要内容，培育和践行社会主义核心价值观的有效途径，课程目的在于引导学生树立正确的劳动观，培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力，使学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，做到辛勤劳动、诚实劳动和创造性劳动，旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

主要内容：

通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和第二课堂相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质，为学生身心健康、全面发展和人生幸福奠定基础。

教学要求：

通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和第二课堂相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力。

课程名称	美育基础知识			开课学期	3
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
课程目标:					
了解美学的基本理论、基础知识,提高诸如美术、音乐、戏剧、影视、书法、建筑等方面的艺术欣赏能力,以及人物、服饰、风景、环境、饮食等方面的审美品位。					
主要内容:					
本课程主要通过对美的本质、美的表现形态、美的范畴、以及对美的各种表现形式的介绍,启发学生的思维,激发他们心中爱美的情感,培养他们懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力。引导学生用美学理论联系自己的实际生活经验,通过自然、社会、艺术、技术审美以及专业课程特色美育等审美实践活动,树立正确的审美观念,培养健康的审美情趣,以此来美化自己的心灵,培养完美的人格,自觉地塑造自身美的形象。最终帮助学生,在提高面向人才市场及社会的就业、创业竞争力等方面,提供有力的帮助,以审美的心胸从事现实事业,使自己得到全面和谐的发展;让大学生在当今社会文化语境中,自觉经营情感发达、境界高远、富有意义的美丽人生,拥有一个真正健康向上的“美丽大学”。					
教学要求:					
通过本门课程的学习,全面提高学生的思想道德素质和科学文化素质,完善审美心理结构,促进身心健康,从而造就一代富有个性、人格完美的社会主义新人。					
课程名称	心理健康			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
课程目标:					
以马克思主义哲学思想为指导,根据大学生的身心发展特点和教育规律,注重培养大学生良好的心理品质和自尊自爱、自律、自强的优良品格,增强大学生克服困难、经受考验、承受挫折的能力。健康不仅是身体健康,没有疾病,而且要心理健康,也没有疾病,做到身心健康才是真正意义上的健康。本课程着眼于大学生的心理健康状态,培养大学生对自我的自主意识,以及心理承受能力,真正做到德、智、体、美的全面发展。					
主要内容:					
大学生正处于青春期到成年期的转变过程,处于人生中心理变化最激烈、最明显的时期,面临着自我认识与发展的人生课题,容易产生各式各样、不同程度的心理困扰。对于当代大学生来说,健康的心理是适应大学学习与生活的先决条件,是促进自己成长、成才的必要条件,也是将来走向社会,成为社会主义建设者和接班人的重要条件。因此,它在整个大学阶段的学习与生活中都占有重要地位。在课程过程中,着力于培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力和应对挫折能力,增强其人际交往与沟通技巧,了解并包容个体差异,感恩父母、老师、同学、朋友的付出。					
教学要求:					
1.面向全体学生					
心理健康教育课程面向全体学生,采取线上线下教学相结合,以整体目标为核心,结合学院大二年级自身特点和大二学生普遍存在的诸如学校适应问题、自我认识问题、人际关系处理问题、异性交往问题等设计菜单式的心理健康课程内容,充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。					
2.精选教学内容					

根据能力要求与教学内容编写讲义，应紧密联系学生的实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。

3.倡导体验分享

本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。

4.开发课程资源

教师应将现代化教育技术与本课程教学有机结合，要通过合理利用音像、电视、报刊杂志、网络信息等丰富的教学资源，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。

5.注重教学过程

(1) 丰富学生经验

教师要通过多种教学活动和手段，结合学生现实生活中实际存在的问题，共同探究学习主题，帮助学生增进积极的自我认识、获得丰富的情感体验、形成积极的生活态度、建立良好的人际关系、不断丰富和发展学生的生活经验，使学生在获得内心体验的过程中，获得感悟和提高。

(2) 引导学生自助、助人

课程名称	计算机应用基础			开课学期	1
参考学时	52	学分	3	考核方式	考试

课程目标:

通过学习了解计算机基础理论知识，认识信息技术和现代社会信息技术发展趋势；能够熟练计算机系统操作和具备运用 office 办公软件处理文档和表格能力，掌握信息化办公技术；了解大数据、人工智能等新兴信息技术知识；认识信息社会特征，理解信息社会规范，具备信息安全意识，拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。

主要内容:

计算机软硬件基本知识；计算机操作系统知识和操作；office 办公软件应用操作技能；计算机网络、多媒体基础知识；信息素养、信息安全与社会责任；大数据、人工智能新一代信息技术概述。

教学要求:

通过理论学习，帮助大学生正确认识计算机，认识大数据、人工智能等新兴信息技术知识；认识信息社会特征，理解信息社会规范，让学生具备信息安全意识；通过实训学生能够熟练操作计算机系统和具备运用 office 办公软件处理文档和表格的能力；从而学生能够拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。

教学资源要求：教师人数应达到教育办学指标师生比例基本要求；计算机设备及机房数量应基本满足学院所有一年级新生使用数量。

课程名称	大学英语			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

课程目标:

培养学生掌握一定的英语基础知识和技能，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生

掌握有效的学习方法和学习策略，为提升就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

主要内容:

Part 1,实用语句: 精选 12 个话题相关语句, 开启话题谈论之旅。Part2, 精编对话: 编写 2 个对话, 内容新颖, 紧扣主题, 聊身边、熟悉、自己的事, 即学即用, 为学生必备的语言训练提供积极的支持。Part3, 语用训练 1; Part4, 拓展阅读: 为学生拓展话题的相关知识和语言训练提供保障。Part5, 语用训练 2; Part6: 支撑词汇。

教学要求:

按高职高职教学基本要求, 掌握一定的词汇、语法、听力、口语、阅读、写作能力。

(二) 专业(技能)课

1. 专业基础课程

表 6 专业基础课程说明

课程名称	电工基础			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试
<p>课程目标:</p> <p>(一) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学会电路的基本概念、基本定律(定理)、基本理论; 2. 学会电路分析和计算的一般方法; 3. 会说出基本电路的工作原理及电路的基本作用; 4. 了解变压器和电动机的基本原理和应用; 5. 学会安全用电的基本常识。 <p>(二) 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有分析电路一般问题的能力和电路的基本操作技能; 2. 具有识读电路图, 计算电路基本物理量的能力; 3. 学会发现问题、探究问题和解决问题的方法, 会应用电路理论解决生产、生活中的实际问题; <p>主要内容:</p> <p>其内容由电路、三相电路、磁路磁通及变压器四部分组成。通过本课程的学习, 要使学生知道欧姆定律的基本内容以及使用方式, 理解基尔霍夫定理, 知道电桥平衡的条件, 了解正弦交流电路的基本概念, 理解正弦交流电路的三要素以及交流电的有效值和平均值的概念。培养学生逻辑思维能力、空间想象能力和抽象概括能力, 更重要的是要使学生能运用所掌握的应用数学所特有的思维方法和处理问题的思想去分析、解决现实世界中各种实际问题。</p> <p>教学要求:</p> <p>熟悉职业规范和道德, 培养吃苦耐劳、锐意进取的敬业精神, 良好的自学能力和计划组织能力, 形成正确的就业观和敢于创业的意识, 培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。</p>					
课程名称	应用数学			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试
<p>课程目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标 <p>①掌握应用数学的基本知识;</p>					

<p>②掌握微积分的一般计算方法和基本定理。</p> <p>2. 能力与技能目标</p> <p>①培养微积分的计算能力；</p> <p>②提高学生分析思维能力、逻辑判断与处理问题能力。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>①提高学生分析和解决问题的能力；</p> <p>②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力。</p> <p>主要内容：</p> <p>函数的基本概念、函数的极限、导数及其应用、积分及其应用。</p> <p>教学要求：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握应用数学所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时，为后续有关课程的学习打下基础。</p>					
课程名称	机械基础			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
<p>课程目标：</p> <p>1.知识目标</p> <p>①掌握一般机械中常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点，初步掌握选用和设计方法。</p> <p>②具有对机构和零件进行分析计算的能力、一定的制图能力和使用技术资料的能力。</p> <p>③能综合运用所学知识和实践技能，具有设计简单机械和简单传动装置及分析、解决一般工程问题的初步能力。</p> <p>2.能力与技能目标</p> <p>①具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力。</p> <p>②具有使用各种技术资料的能力，如运用标准、规范等。</p> <p>③具有维护管理和使用机械设备的基本常识。</p> <p>3.素质目标</p> <p>①培养学生团队合作精神和逻辑思维能力。</p> <p>②培养学生具有正确的设计思想、勇于创新探索、实事求是、艰苦奋斗的精神。</p> <p>主要内容：</p> <p>本课程主要研究内容是常用机构的组成原理、设计计算；各种联接的设计；各种机械传动的设计；轴系部分的设计；介绍常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点、运动与传力特性、运动方案设计和工作能力设计的基础理论知识与方法。</p> <p>教学要求：</p> <p>掌握常用机构的工作原理、运动特点，学会正确选用满足生产需要的机构及其组合。具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力；初步具有确定机械运动方案的能力。具有使用各种技术资料的能力，如运用标准、规范等，以及掌握正确查阅手册、图册的方法。具有维护管理和使用机械设备的基本常识。</p> <p>本课程教学内容与机电一体化技术专业岗位能力需求紧密匹配，使学生能够把所学的课程内容与工作任务紧密联系起来，促进技术实践能力的形成，为职业技能等级证书考证及省级国家级技能大赛奠定基础。</p>					
课程名称	Python 编程技术			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

- (1) 了解 Python 语言的数据类型、常量、变量、表达式等基础知识;
- (2) 熟悉列表、元组、字典等高级数据类型的使用;
- (3) 熟悉函数的定义和调用;
- (4) 理解类和对象的概念, 掌握面向对象的编程;
- (5) 了解文件的基本操作;
- (6) 理解并掌握异常的处理;
- (7) 理解并掌握测试函数和测试类的使用;

主要内容:

通过 Python 程序设计语言进行项目开发的基本思路、知识和能力。本课程主要基于 Windows 10 和 Python 构建 Python 开发平台, 学习 Python 语言的语言基础知识, 以及使用 Python 语言的的实际开发应用实例。理论与实践相结合, 通过大量的实例, 学习程序设计的基本原理, 使学生不仅掌握理论知识, 同时掌握大量程序设计的实用案例。

教学要求:

掌握 Python 程序设计语言的基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法, 进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法, 提高通过编写程序解决实际问题的能力, 为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。课程着眼于学生的长远发展, 重点培养其软件开发、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。

课程名称	机械识图与绘制			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

课程目标:

1. 知识目标

- ① 熟悉国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定;
- ② 掌握投影法、三视图的形成及投影规律;
- ③ 掌握机件的一般表达方法;
- ④ 零件图的内容、标注及技术要求;
- ⑤ 装配图的内容、图样的画法及尺寸标注;
- ⑥ 掌握计算机绘制机械图样的步骤和方法。

2. 能力与技能目标

- ① 熟练运用机械制图国家标准;
- ② 初步掌握徒手绘图、仪器绘图的基本技能;
- ③ 具有识读一般复杂程度的零件图与装配图的能力;
- ④ 具备形体构造能力、能够绘制一般复杂程度工程图样。

3. 素质目标

- ① 具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料、不断积累经验, 善于举一反三的能力;
- ② 拓展空间想象能力和解决问题的能力;
- ③ 培养严谨、认真、细致的工作作风, 传承精益求精的工匠精神。

主要内容:

制图国家标准、几何元素的投影、体的构成与投影、形体的表达方法、机械零部件的表达方法、CAD 软件的使用方法。

教学要求:

根据岗位能力的需求, 将课程的知识体系分为 8 个项目、对应知识点和技能点通过任务驱动

的展开,采用“线上+线下”混合式教学方法,解决重点、突破难点。通过这门课程的学习,要培养学生具有一定的图示能力、空间想象能力、看图读图能力及绘图的实际技能,掌握计算机的基本操作方法,并初步学会零件图、装配图的测绘,为后续专业课程的学习打下良好的基础

课程名称	液压与气压传动技术			开课学期	3
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

1.通过实际工程理论的学习,使学生掌握液压、气动的基础知识,熟悉液压、气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求,具备识读和分析中等复杂液压、气动系统图的能力。

2.通过实践工程的训练,使学生初步学会运用典型液压、气动回路和电气控制的相关知识,构建简单的电、液、气设备联动控制系统,能进行按图装调和一般功能测试。

3.通过工程学习与训练,增强教师与学生、学生与学生之间的信息交流活动,培养学生自主学习、合作学习的习惯。从而使学生具备信息交流和相互协作的能力。

4.通过工程学习,培养学生的质量意识、安全意识和一丝不苟的职业精神。

主要内容:

讲述了机械设备中液压系统相关知识,从液压系统组成,液体静力学,动力学基础,液压动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件,工作介质以及气动相关知识等方面讲解。简单介绍了液压基本回路,复杂液压系统的应用。

教学要求:

了解和掌握液压动力元件,执行元件,控制元件的原理和应用;熟悉掌握液压元件符号的识别。本课程针对职业教育的特点,注重对学生的职业能力的培养与教育,通过学习本课程使学生掌握液压与气动的基本工作原理和气液动系统原理图的基本知识,为后续专业核心课程、综合实训和岗位实习及今后从事相关工作打好基础并提供必要的知识储备。

课程名称	传感器与检测技术			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

课程目标:

1.知识目标

- ①掌握检测技术的基本知识;
- ②掌握传感器的基本知识及其工作原理;
- ③掌握检测电路的基本方法。

2.能力与技能目标

- ①培养传感器的使用能力;
- ②培养检测电路的计算与测量能力;
- ③提高检测电路分析思维能力、电路故障判断与处理能力。

3.素质目标

- ①提高学生分析和解决问题的能力、创新能力;
- ②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力;
- ③培养学生吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。

主要内容:

传感与检测的基本知识,电阻式传感器,电容式传感器、电感式传感器、超声波传感器、数字传感器等的基本概念、工作原理及其检测电路。

教学要求: 通过本课程的学习,使学生掌握传感与检测技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能,并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时,为后续有关课程的学习打下基础,为电工国家资格三级(高级工)考证打下基础。					
课程名称	电机与电气控制技术			开课学期	2
参考学时	52	学分	4	考核方式	考查
课程目标: 1.了解低压电器对电机控制的基础知识。 2.了解三相异步电动机和特种电机的基本结构和工作原理。 3.理解低压电器的基本工作原理、作用、应用场合、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号,电气原理图的绘制原则。 4.掌握低压电器的选择、应用和维护方法: 5.掌握三相异步电动机电气控制基本环节的线路板制作方法: 6.掌握典型机床的电气原理图、接线图,并能设计、安装、维修电气控制控制柜。					
主要内容: 主要内容是常用低压电器的结构、工作原理、型号规格、符号、使用方法及其在控制电路中的作用,电动机基本控制电路的工作原理及分析,电气控制电路国家统一的绘图原则和标准。通过本课的学习,使学生掌握电机的基础知识及电气控制技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能,并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。掌握电动机基本控制电路的工作原理及安装接线方法。为维修电工国家资格三级(高级)考证打下基础。					
教学要求: 能根据控制要求,选配合适型号的低压电器。能根据控制要求,熟练画出典型控制电路原理图,并进行装配。掌握常用控制电路的调试及维修方法。能熟练运用所学知识读懂电气图纸。					

2.专业核心课程

表 7 专业核心课程说明

课程名称	PLC 及触摸屏技术应用			开课学期	3
参考学时	52	学分	4	考核方式	考试
课程目标: 1.知识目标 ①熟悉传统电气控制系统; ②掌握 PLC 程序读写; ③了解 PLC 控制系统设计; 2.能力与技能目标 ①通过本课程的教学,学生能够具备如下能力: ②能掌握电气控制系统安装与维护使学生掌握变频器的维护与维修的能力; ③能构建触摸屏、变频器与 PLC 组合的控制系统; 3.素质目标 ①培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力; ②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。					
主要内容: 本课程讲述了现代社会工业生产中常见的工控设备 PLC,其中内容包括常见电器设备、电器					

控制线路图及其绘制, plc 系统构成、PLC 指令系统及其应用, PLC 编程软件、梯形图、顺序功能图的绘制、触摸屏绘制。

教学要求:

通过本课程的学习, 学生应能掌握 PLC 的工作原理和触摸屏应用知识。

课程名称	工业控制网络与通信			开课学期	3
参考学时	52	学分	4	考核方式	考试

课程目标:

1. 熟习工业控制系统系统结构;
2. 熟习计算机局域网及其拓扑结构;
3. 认识信号的传输和编码技术;
4. 认识现场总线网络结构与互联网的网络结构的不一样;
5. 熟习现场总线常用的主要连接件、仪表和接口设备;
6. 熟习现场总线技术指标;
7. 熟习现场总线工程与设计;
8. 掌握现场总线使用和保护原则;

主要内容:

掌握主要连接件使用、接口设备使用、现场总线常用的电缆和电源操作、现场总线项目改造指标和原则、硬件和软件组态操作和现场总线三级网络拓扑结构及布线。

教学要求:

以现场总线根本技术及其节点设计为主要内容, 使学生驾驭现场总线通信与网络根本学问, 学会阅读并理解现场总线协议/标准, 能够设计一般设备的现场总线通信接口, 驾驭典型现场总数据工业通信网关-工业智能网关, 可实现设备的远程监控线系统的根本应用技术。

课程名称	工业数据采集与可视化			开课学期	3
参考学时	52	学分	4	考核方式	考试

课程目标:

1. 掌握课程中组态软件和触摸屏中常用的基本术语、定义、概念和规律, 在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些概念和术语。
2. 掌握组态软件和触摸屏的组态原理及方法, 通过工程实例, 学会制作简单工程的组态。
3. 对组态软件和触摸屏的发展趋势及所介绍的现代接口技术
4. 掌握组态软件所能实现的基本功能, 掌握功能实现方法。
5. 掌握构造实时数据库、复杂脚本程序、数据后处理及复杂报表的方法。

主要内容:

培养学生学会使用的大数据分析工具与方法及可视化工具与技术, 包括大数据存储技术, 分类与预测、聚类、关联规则、推荐等大数据分析技术, 基于 Python 的可视化分析工具应用等, 提升大数据分析和可视化应用能力。学生学好这门课程的基本内容和方法, 对今后的学习、研究和应用都具有重要的作用。

教学要求:

能掌握工业数据采集与可视化的基础知识, 能够根据实验方案构建实验系统, 进行实验, 能够针对数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题, 选择恰当的技术、资源和开发工具, 能够使用恰当的技术、资源和开发工具对数据科学领域的复杂工程问题进行预测与模拟, 并能够理解其局限性。

课程名称	机器视觉系统应用			开课学期	4
参考学时	52	学分	4	考核方式	考试
课程目标: <p>1.知识目标</p> <p>(1)通过完成机器视觉基本原理的学习任务,要求学生理解机器视觉的基本原理和工作过程,使学生掌握机器视觉的常见概念和术语,并掌握常用的机器视觉基础知识;</p> <p>(2)通过理论学习和常见应用软件应用的学习任务,要求学生理解机器视觉领域的常见概念和术语,并掌握机器视觉领域的基础知识;</p> <p>(3)通过 In-Sight 软件中电子表格功能完成相关实训任务,要求学生掌握相关的常见概念和术语,并掌握机器视觉的基本原理和工作流程。</p> <p>2.能力目标</p> <p>(1)掌握机器视觉相关应用软件的应用技能;</p> <p>(2)熟练掌握应用机器视觉软件进行分析处理图像的基本技能;</p> <p>(3)掌握 In-Sight 视觉软件的电子表格和 EasyBuild 技能。</p> <p>3.素质目标</p> <p>(1)培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风;</p> <p>(2)培养学生的自主学习意识;</p> <p>(3)培养学生的团队、协作精神;</p> <p>(4)培养学生创新意识;</p> <p>(5)培养学生分析解决实际问题的能力。</p> <p>主要内容:</p> <p>通过对图像理解和机器视觉的基本理论,尤其是图像处理的概念、基本原理以及解决问题的基本思想方法有一个较为全面的了解和领会;学习机器视觉的基本理论和技术,了解各种智能图像处理与机器视觉技术的相关应用;具备解决智能化检测与识别、控制等应用问题的初步能力,为以后从事模式识别与智能控制、机器人技术、智能制造等领域的研究与开发工作打下扎实的基础。</p> <p>教学要求:</p> <p>掌握机器视觉的基本概念、基本理论和方法,引入科研案例、动手实践和编程练习来加强关键的内容。在学习过程中,逐步提高学生综合运用多种知识和技能解决实际问题的能力、创新能力和可持续发展能力,并使其具有良好的职业道德和诚信敬业精神,树立社会生产所需的安全、环保、成本、产品质量、团队合作等意识。</p>					
课程名称	智能线数字化设计与仿真			开课学期	4
参考学时	52	学分	4	考核方式	考试
课程目标: <p>1.认知目标</p> <p>(1)了解自动化生产线的工作流程。</p> <p>(2)了解自动化生产线的基本单元。</p> <p>(3)了解自动化生产线基础单元的使用调试。</p> <p>(4)了解自动化生产线的调试步骤和程序编写。</p> <p>(5)了解自动化生产线的专业术语。</p>					

<p>2.能力目标</p> <p>应用所学知识，正确解释相关现象。能对常用的自动化生产线进行调试，能对常用的自动化元器件进行选型和编程。掌握相应的布线能力</p> <p>3.素质目标</p> <p>通过课程学习，能够掌握合作的精神，能够养成细心细致的素质，能够养成较强的动手能力和理论能力。掌握职业素质目标</p> <p>主要内容：</p> <p>智能线组成及其工作原理；传感器基本知识、使用与调试方法；气动元件及其安装与维护方法，掌握气动回路原理；PLC 基本原理，掌握 PLC 控制程序编写及调试方法、PLC 通信技术等，熟悉 PLC 使用注意事项；步进电动机、伺服电动机基本原理，掌握变频技术及步进电动机与伺服电动机的控制技术；组态技术，掌握人机界面的设计与调试方法；熟悉自动线常见故障的检测与排除方法。</p> <p>教学要求：</p> <p>会正确识别典型智能线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件；能熟练使用典型智能线上的常用仪器仪表和工具；能按照典型智能线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试；能拆装各种自动机机构与元器件；能正确操作典型自动化设备及生产线的各个模块单元；能熟练对典型自动化设备及生产线进行硬件配置、程序设计，并实施控制；能正确维护保养典型自动化设备及生产线系统；能检测并排除典型自动化设备及生产线系统常见故障。</p>					
课程名称	机器人系统集成与应用			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
<p>课程目标：</p> <p>1.知识目标</p> <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了解机器人运动学、动力学的基本概念，能进行简单机器人的位姿分析和运动分析；</p> <p>③了解机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等；</p> <p>④了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点；</p> <p>⑤了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点；</p> <p>2.能力与技能目标</p> <p>①培养学生综合运用基础理论和专业知识进行创新设计的能力；</p> <p>②掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法；</p> <p>3.素质目标</p> <p>①培养学生综合运用基础理论和专业知识进行创新设计的能力；</p> <p>②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。</p> <p>主要内容：</p> <p>工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识。</p> <p>教学要求：</p> <p>掌握该课程的理论学习与实践训练，使学生了解本专业比较前沿的工业机器人应用技术，储备工业机器人相关理论知识用于后续课程的学习与实践，并在实践训练中逐渐培养出将来胜任就业岗位所必需的部分能力。</p>					

3.集中实践教学环节

表 8 集中实践教学环节安排表

集中实训项目	学期					
	一	二	三	四	五	六
金工实习		1 周				
现代电气控制系统实训			1 周			
电工（高级）考证实训或“1+X” 工业机器人集成应用实训				3 周		
综合实训					12 周	
岗位实习					6 周	18 周
总计：41 周		1 周	1 周	3 周	18 周	18 周

4.专业选修课程

在职业能力课程的基础上，围绕本专业职业能力拓展的多方位、多层次的职业能力和职业素质相关课程。

表 9 专业选修课程说明

课程名称	变频及伺服驱动应用			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
课程目标: 1.知识目标 本课程的知识目标是从变频器系统应用与调速系统设计的角度，培养学生掌握实际工程问题的应用的知识。 熟悉各种品牌的变频器，了解变频器在各行各业上的应用； 知道 FR- D740 通用变频器的基本结构及其各部分的作用，理解 FR- D740 通用变频器的基本工作原理； 熟悉 FR- D740 变频器参数设定方法和各种频率给定方式； 掌握变频器的常用控制功能及其在恒压供水系统、风机变频调速系统、起重机系统等的应用； 了解变频器在实际工程上的系统设计； 了解变频器的一般故障及其分析处理方法。 2.能力与技能目标 通过本课程的教学，学生能够具备如下能力： 使学生掌握变频器的参数设置及运行的能力； 使学生掌握变频器的维护与维修的能力； 使学生掌握变频系统的设计与改造等实践技能和方法； 使学生掌握变频器的营销及售后服务等的知识和技能； 培养学生变频调速技术、PLC 应用技术等多学科综合基本技能，具备变频调速系统的设计及					

设备改造的综合应用能力。

3.素质目标

培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力；

具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。

主要内容:

教学任务是从变频器系统应用与调速系统设计的角度培养学生解决实际工程问题的能力,如:能够使 学生掌握变频器的参数设置及运行,变频器的维护与维修,变频系统的设计与改造,变频器的营销及售后服务等的知识和技能。

教学要求:

本课程针对职业教育的特点,注重对学生的职业能力的培养与教育,主要包括变频器的基本知识、变频器的操作及参数设定、变频器的常用控制功能、变频器的工程应用等,教学重点放在应用知识的介绍上,突出实践性。

课程名称	企业管理与营销			开课学期	5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

- 1.明确界定企业、事业单位、机关性质
- 2.掌握企业的生产活动与经营活动的详细内容
- 3.判断企业的具体管理活动属于企业管理何种规律范畴从对任一机械企业的命名上判断其专业化分工形式
- 4.掌握现代企业的分类方法能从系统的角度考察企业管理的模式(企业管理运作过程)正确区分企业管理的共性与个性
- 5.掌握企业管理的职能(管理者的职责)明确企业管理的内容(扩展为事业与机关管理的内容)

主要内容:

针对职业教育的特点,注重对学生的职业能力的培养与教育,教学重点放在应用知识的介绍上,突出实用性。学生通过对以生产管理过程为主的生产一线专业知识的学习,并具体学习物资采购与储存管理、生产管理、设备管理、劳动管理、技术管理、营销管理、财务管理、营销学等知识,为今后的学习及将来走向管理工作岗位或自主创业奠定必要的基础。

教学要求:

掌握企业管理的基本知识与技能;掌握营销学的基本知识与技能。

课程名称	单片机及接口技术			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

课程目标:

- 1.MCS-51 单片机的基本结构
- 2.MCS-51 单片机的指令系统
- 3.MCS-51 汇编语言程序设计
- 4.单片机的 C51 程序设计
- 5.单片机应用系统的设计
- 6.MCS-51 单片机应用系统设计方法及步骤

7. 单片机与显示器的接口技术
8. 单片机与键盘的接口技术
9. 程序存储器与数据存储的扩展
10. 特殊功能寄存器

主要内容:

要求在使学生基本掌握单片机原理的基础上, 加强实验环节的教学, 培养学生的实际动手操作能力。本课程的任务是: 通过本课程的学习, 使学生学习和掌握单片机的系统结构、指令系统、程序设计方法、系统扩展方法、单片机常用接口等单片机的基础知识和单片机基本应用技术。

教学要求:

熟悉单片机的基础理论知识, 掌握 MCS-51 单片机的结构和工作原理, 掌握 MCS-51 单片机的指令系统并能编写简单的汇编语言程序, 掌握单片机的 C 语言, 并具备一定的读程和编程能力, 掌握 MCS-51 单片机的功能部件(中断、定时器/计数器、串行口等)及应用, 掌握 MCS-51 单片机的系统扩展及接口技术, 掌握单片机应用系统设计与开发的方法并能用 MCS-51 单片机进行简单的设计。要求学生不仅掌握理论知识, 也要有扎实的实践动手能力, 一定量的课后实习作业对巩固学习非常必要和有用。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不超过 18:1, 双师素质教师占专业教师比为 95%, 专任教师队伍高级职称或高级技师共 5 人, 中级职称和技师 11 人, 初级职称 2 人, 梯队比例高级、年龄梯队合理。

2. 专任教师

本专业专任教师数为 20 人, 皆具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书, 其中高级技师等级 4 人, 技师 4 人; 皆具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有智能控制技术等相关专业本科及以上学历; 具有扎实的智能控制技术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。

3. 专业带头人

专业带头人职称为副教授, 为福建省智能控制技术专业带头人, 能够较好地把握国内外智能控制技术行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对智能控制技术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。

4. 兼职教师

本专业兼职教师数为 5 人, 主要从南平与专业相关企业聘任, 兼职教

师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的智能控制技术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。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

学院现有标准专业教室，每间教室均配备有多功能讲台、多媒体电脑、激光投影仪、电子白板和普通黑板、功放、音箱、有线话筒、激光教鞭，录播系统，标准课桌椅等。学院建设有可视化智慧集成控制教室，每间教室均配备有一台智能控制终端，支持“插卡取电”、“教师考勤”、“一键式上下课”，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，最终实现了对所有多媒体教室的智慧化集成控制。有智慧教室1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、移动录播系统、多媒体导播控制平台等设备。学院校园网全覆盖，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；有符合要求的多个紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地基本条件

校内实训场地按照完成专业核心课程教学、满足“教、学、做”一体化教学需要进行配置。专业实训室建设成集教学、生产、培训、技术服务和职业技能鉴定五位一体的综合性教学生产基地。本专业现有智能制造实训基地（含普通机加工实训区、机械综合实训区、“1+X”数控综合实训区、模钳实训区、数控仿真教学实训室、CAD/CAM仿真教学实训室）、智能控制实训基地（含电子技术基础实训室、维修电工基础实训室、维修电工技能考核实训室、电子创新设计实训室、智能生线实训室、现代电气控制综合实训室、单片机与PLC综合实训室、工业机器人实训室、工业视觉实训室、电气控制仿真教学实训室、工业设计实训室），总建筑面积1745平方米，设备值约1500万元。

3.校外实训基地基本条件

本专业与南平德赛技术装备有限公司、华闽南配集团股分有限公司、福建南平通达自动化有限公司、福建海源新材料科技有限公司、福耀集团、厦门三安光电有限公司、福州精美机械有限公司、厦门从优博机械有限公司、福建南纺有限责任公司、福建元力活性炭股份有限公司、南平俊达装配材料有限公司、福建福东海机器人科技有限公司、福州京东方光电科技有限公司、福建省南方精雕数控设备有限公司、福建福州通力电梯有限公司和厦门天马微电子有限公司等20多个企业紧密合作，建立稳定的校外实训基地，能满足学生综合实训和专业岗位实习需要。

4.信息化教学基本要求

学院依托智慧职教与职教云 APP 为平台，建成数字化教学资源 15 门，其中院级精品在线开放课程在建 2 门，建成省级精品在线开放课程 2 门；规划申报省级专业资源库 1 个；应用智慧树、超星尔雅等第三方课程平台，面向学生开设选修课；购置了电子期刊、电子图书、电子教材和课程资源包等数字化教学资源，教师积极开展信息化教学，并引导学生通过信息化教学平台和资源进行自主学习，推进了学院全面开展信息化环境下的教育与学习。

（三）教学资源

1.教材选用和建设

（1）教材选用。按照规范程序，严把马工程教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是教育部“十三五”、“十四五”职业教育国家规划教材，禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关。

（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。校企合作开发《PLC 及触摸屏技术应用》、《工程制图》等多门专业课程，校企共同开发了《三菱 FX PLC 控制实训操作手册》、《金工实习》等多本教材、技术手册或实训指导书，共同开发了企业应用实践案例等教学资源。

2.图书文献配备

图书馆现有机电仪表类图书 2535 册，电工技术类图书 1863 类，一般工业技术类图书 1261 册，金属与金属工艺类图书 2263 册，图书文献配备能满足人才培养、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：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上智能控制技术学术期刊。

3.数字教学资源配置

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

根据“教学环境一体化”实现教学过程与工作过程一致性，构建以学生为中心的教学模式，采用任务驱动、小组讨论法、案例教学、角色扮演、上机实练法等多种教学方法，探索基本实践能力与操作技能、专业技术应用能力与专业技能、综合实践能力与综合技能培养相结合的教学方法，避免了理论教学和实践教学的脱节。

（五）学习评价

根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。考核内容应体现：能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。

考核方式应体现：“过程考核，结果考核，综合评价，以人为本”，强调以人为本的整体性评价观。

评价主体应体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

1.公共课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

2.其他专业基础课与专业核心课采用实训报告、观察记载表格、考勤情况、劳动态度、单位评价和期末考试（考查）等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程+成果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格，均判为本门课程不及格。

3.岗位实习以企业考核为主，学院考核为辅。

校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，其中学生能否上岗就业（与企业签订就业协议书）作为考核学生岗位实习成绩的重要指标。企业考核占总成绩的60%，若此项成绩不合格，岗位实习总成绩不合格；学习计划目标完成情况，占总成绩的40%，以学院考核为主，企业考核为辅。

（六）质量管理

1.组织保障

智能控制技术专业教学指导委员会

主任：鞠璐宁

副主任：林大富 杨成菊 林 军

成员：石立鉴、刘丽萍、李美珍、吴航、李旻、陈庆红、杨荣华

2.校企合作

学校和系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

3.专业建设和教学质量

每年开展专业调研、人才需求调研分析，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。系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。每学期期末对本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。

八、毕业要求

大学生体质健康测试合格。达到本专业人才培养方案规定的知识、技能、素质的基本要求。通过3年的学习，修满人才培养方案中规定的所有课程，成绩全部合格，完成2502学时，129.5学分。其中公共基础课程完成676学时，41.5学分，含公共选修课128学时，8学分；专业技能课程完成632学时，44学分；专业选修课程144学时，9学分；综合实践教学环节完成1050学时。

九、教学进程总体安排

(一) 学分、学时结构表

表10 学时学分结构表

课程性质		课程门数	教学活动总学时	占总学时比例	学分	学分比例
公共	必修课	13	548	21.89%	33.5	25.87%
	选修课	4	128	5.12%	8	6.18%
专业基础课		8	324	12.95%	21	16.22%
专业核心课		6	308	12.31%	23	17.76%
专业选修课		5	144	5.76%	9	6.95%
课程集中实训			150	6.00%	5	3.86%
综合实训			180	7.19%	6	4.63%
岗位实习			720	28.78%	24	18.53%
合计			2502	100%	129.5	100%
总学时2502学时，其中理论教学928学时，实践教学1574学时；实践教学学时数占教学活动总学时62.91%；选修课时272学时，占比10.87%。						

(二) 教学时间分配表

表11 智能控制技术专业教学时间分配表

学年	学期	课程教学	集中实践教学环节			军训入学教育	复习考试	节假日运动会	岗位实习总结与交流	毕业教育	合计
			课程集中实训	综合实训	岗位实习						
一	1	14				4	1	1			20
	2	17	1				1	1			20

二	3	17	1				1	1			20
	4	15	3				1	1			20
三	5			12	6		1	1			20
	6				18				1	1	20
合计		63	5	12	24	4	5	5	1	1	120

(三) 教学进程安排表

表 12 教学进程安排表

课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期设置的周学时/总学时					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
公共必修课	801013	思想道德与法治	纯理论课	48	3	48		讲授	考查		3/48				
	801012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	纯理论课	32	2	32		讲授	考查	3/32					
	801014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	纯理论课	48	3	48		讲授	考试		3/48				
	801010	形势与政策	纯理论课	16	1	16		讲授	考查	每学期 8 学时					
	801030	职业生涯规划与就业指导	纯理论课	40	2.5	40		讲授	考查	(一) 2/24			(二) 1/16		
	321001	大学英语	纯理论课	64	4	64		讲授	考查	6/64					
	221001	计算机应用基础	理论+实践课	52	3	20	32	理实一体	考试	3/52					
	801006	体育与健康	纯实践课	104	6	4	100	实践	考查	2/24	2/32	0.5/8	2/32	0.5/8	
	801007	军事理论教育与军事训练	理论+实践课	32	2	16	16	线上自学 实践	考查	2/16					
	801008	创新创业教育基础	纯理论课	32	2	32		讲授	考查		2/32				
801040	美育基础知识	纯理论课	32	2	32		讲授	考查			2/32				

课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期设置的周学时/总学时					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
	801050	心理健康	纯理论课	32	2	32		讲授	考查		2/32				
	801060	劳动教育	理论+实践课	16	1	8	8	理实一体	考查	2 实践	2 实践 8 理论	2 实践	2 实践		
小计				548	33.5	392	156			17/214	12/202	2/42	3/48		
公共选修课	804001	人工智能导论	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查			2/32			
	804003	安全伴我行—大学生安全教育	纯理论课	32	2	32		线上自学	考查		2/32				
	804005	公共选修课 1	纯理论课	32	2	32		线上自学 或线下教学	考查			2/32			
	804006	公共选修课 2	纯理论课	32	2	32		线上自学 或线下教学	考查				2/32		
	小计				128	8	128					2/32	4/64	2/32	
专业基础课	212421	电工基础	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考试	3/32					
	213346	应用数学	纯理论课	32	2	32		讲授	考试	3/32					
	212501	机械基础	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查	3/32					
	212423	Python 编程技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查		2/32				
	213302	机械识图与绘制	理论+实践课	64	4	32	32	理实一体	考查			4/64			

课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期设置的周学时/总学时					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
	213310	液压与气压传动技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查			2/32			
	213509	传感与检测技术	理论+实践课	48	3	16	32	理实一体	考试		3/48				
	213508	电机与电气控制技术	理论+实践课	52	4	20	32	理实一体	考试		4/52				
	小计			324	21	164	160			9/96	8/132	6/96			
专业核心课	213321	PLC及触摸屏技术应用	理论+实践课	52	4	28	24	理实一体	考试			4/52			
	213421	工业控制网络与通信	理论+实践课	52	4	28	24	理实一体	考试				4/52		
	213422	工业数据采集与可视化	理论+实践课	52	4	28	24	理实一体	考试			4/52			
	215421	机器人系统集成与应用	理论+实践课	48	3	24	24	理实一体	考试				3/48		
	213423	机器视觉系统应用	理论+实践课	52	4	28	24	理实一体	考试			4/52			
	213424	智能线数字化设计与仿真	理论+实践课	52	4	28	24	理实一体	考试				4/52		
		小计			308	23	164	144					12/156	11/152	

课程性质	课程代码	课程名称	课程类别	总学时	学分	理论学时	实践学时	教学方式	考核方式	各课程按学期设置的周学时/总学时					
										第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
集中实训课	210347	金工实习	纯实践课	30	1		30	实践	考查		1周				
	210348	现代电气控制系统实训	纯实践课	30	1		30	实践	考查			1周			
	210342	电工（高级）考证实训或“1+X”工业机器人集成应用实训	纯实践课	90	3		90	实践	考查				3周		
	215324	综合实训	纯实践课	180	6		180	实践	考查					12周	
	215323	岗位实习	纯实践课	720	24		720	实践	考查					6周	18周
	小计				1050	35		1050				1周	1周	3周	18周
专业选修课	213513	单片机及接口技术	理论+实践课	32	2	16	16	理实一体	考查				2/32		
	213065	企业管理与营销	纯理论课	32	2	32		线上	考查					2/32	
	213515	变频及伺服驱动应用	理论+实践课	48	3	16	32	理实一体	考查				3/48		
	215423	二选一 数控编程与加工	理论+实践课	32	2	16	16	线上	考查					2/32	
	213349		理论+实践课	32	2	16	16	线上	考查						
	小计				144	9	80	64						5/80	4/64
总计				2502	129.5	928	1574			26	22+1周	24+1周	21+3周	4+18周	18周

说明：1.课程类别：纯理论课、理论+实践课、纯实践课。

2.计算机应用基础课程 52 学时，其中 20 学时为线上教学，32 学时为线下教学每周安排 3 学时。