

2023 年**省职业院校教学能力比赛

智能控制技术 (3+2)

人才培养方案

专业名称: 智能控制技术 (3+2)

专业代码: 460303

适用年级: 2022 级

专业负责人: ***

编制时间: 2022 年 3 月

修订时间: 2022 年 8 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 专业群共享课程	3
(二) 课程设置与简介	3
七、教学进程总体安排	16
(一) 教学进程及时间分配表	16
(二) 课程学分转换表	20
八、实施保障	20
(一) 专业师资安排计划	20
(二) 专业实习、实训室(基地)情况	20
(三) 教学资源	22
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	23
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	24
十、编制说明	24

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

培养对象：职高毕业生

三、修业年限

修业年限：全日制二年

四、职业面向

专业大类及代码	本专业所对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书、行业标准或证书	颁证机构	获证要求	备注
装备制造大类(46)	通用设备制造业(34)； 专用设备制造业(34)	电气工程技术 人员 (2-02-11) 设备工程技 术人员 (2-02-07- 04)	智能制造控 制系统安装 调试与维护 维修岗位； 工业数据采 集与可视化 岗位；智能 制造控制系 统的售前、 售后服务岗 位	可编程控制 器系统应用 编程职业技 能证书（中 级）；工业 机器人应用 编程职业技 能证书（中 级）；电工 证等与本专 业相关的中 级或高级技 能技术类证 书。	亚龙智 能装备 集团股 份有限 公司； 社评机 构	选考	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养政治素质过硬、理想信念坚定，践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好人文素养、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，掌握扎实的科学技术基础和自动控制、智能制造网络、工业数据采集及相关法律法规等知识，具备数字孪生技术、机器视觉应用等能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的电气工程技术人员、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统安装调试、维护维

修、工业数据采集与可视化、智能制造控制系统的售前、售后服务等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

知识 结构	<p>(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；</p> <p>(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；</p> <p>(3) 掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识；</p> <p>(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；</p> <p>(5) 掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术等专业知识；</p> <p>(6) 掌握智能控制系统的安装，调试、运行维护知识；</p> <p>(7) 掌握智能控制系统的集成应用相关知识。</p>
能力 结构	<p>(1) 具有使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图的能力；</p> <p>(2) 具有正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力；</p> <p>(3) 具有编程调试可编程控制系统，调整变频器、步进与伺服控制系统参数的能力；</p> <p>(4) 具有智能制造控制系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成等能力；</p> <p>(5) 具有智能制造产品检测、质量控制的能力；</p> <p>(6) 具有使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试、虚实联调、工业数据采集与可视化应用的能力；</p> <p>(7) 具有安全生产、绿色制造、质量管理相关意识和数字技术、信息技术的应用能力；</p> <p>(8) 具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题和可持续发展的能力。</p>
职业 素养	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、劳模精神、劳动精神、工匠精神和创新思维。</p> <p>(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。</p>

	<p>识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>(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，以及良好的行为习惯。</p> <p>(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1—2 项艺术特长或爱好。</p>
--	--

六、课程设置及要求

(一) 专业群共享课程

专业群名称	共享课程名称	面向专业	备注
先进装备制造专业群	机械基础	机械设计与制造（汽摩零部件制造）、新能源汽车技术、智能控制技术	

(二) 课程设置与简介

1. 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	备注
思想道德与法治	<p>1、掌握马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观；</p> <p>2、提高明辨是非善恶和自我修养的能力。</p> <p>3、尊法守法用法，成长为具备良好的思想道德素质和法律素养的高素质技能型工匠人才；</p>	<p>1、人生观、价值观教育；</p> <p>2、理想信念教育；</p> <p>3、中国精神教育；</p> <p>4、社会主义核心价值观教育；</p> <p>5、道德观教育；</p> <p>6、法治观教育。</p>	<p>1、注重理想信念和价值观的持续浸润，充分利用“一路伴学”平台；</p> <p>2、开展模块化教学；</p> <p>3、打造“理论+实践”“线上+线下”“思政+专业”立体化课堂；</p> <p>4、充分利用信息化教学手段和问题链等教学法。</p>	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1、准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；</p>	<p>1、马克思主义中国化的历史进程和各大理论成果之间的关系；</p>	<p>1、注重价值观的持续浸润，充分利用学习强国平台；</p>	

	2、切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	2、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成条件和过程、核心要义、主要内容和历史地位。	2、开展模块化教学； 3、“理论+实践”“线上+线下”“思政+专业”立体化课堂； 4.充分利用信息化教学手段。	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1、准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想的内涵。 2、树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想； 3、坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	1、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； 2、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。	1、注重价值观的持续浸润，充分利用学习强国平台； 2、开展模块化教学； 3、“理论+实践”“线上+线下”“思政+专业”立体化课堂； 4.充分利用信息化教学手段。	
形势与政策教育（一~四）	引导青年学生正确认识世界和中国发展大势； 2、提高学生政治敏锐性和政策鉴别力，提升学生的综合素质，树立远大抱负，肩负时代责任和历	1、培养观察形势和理解政策的正确立场、观点、方法； 2、掌握新时代党和国家重大方针政策； 3、我国社会发展形势、国际形势	1、教学内容即时更新，紧随国内国际形势和国家重大方针政策； 2、配备多媒体教室，采用多种教学手段实施教学，提升教学效果。	

	史使命。	与对外政策。		
军事技能	<p>1、让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能；</p> <p>2、增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；</p> <p>3、弘扬爱国主义精神、传承红色基因，提高学生综合国防素质。</p>	《军事技能》包括共同条令教育与训练等内容。	<p>1、军事技能训练严格按照教学计划实施，实际训练时间不少于14天112学时；</p> <p>2、军事技能训练坚持按纲施训、依法治训原则，推广仿真训练和模拟训练。</p>	
军事理论	<p>1、学生理解国防内涵和国防历史、政策及成就，树立正确的国防观，增强学生国防意识；</p> <p>2、学生正确把握和认识国家安全的内涵，理解总体国家安全观，提升学生忧患意识。</p>	《军事理论》包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五个部分。	<p>1、军事理论教学进入授课课堂；</p> <p>2、结合信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p>	
国家安全教育	<p>1、通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观；</p> <p>2、牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意</p>	<p>1、国家安全的重要性；</p> <p>2、我国新时代国家安全的形势与特点；</p> <p>3、国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义及相关法律法规</p>	<p>1、国家安全教育公共基础课不少于1学分；</p> <p>2、采用多种方式进行课程考试，兼顾过程性考核；</p> <p>3、纳入学生综合素质档案。</p>	

	识，具备维护国家安全的能力。	规。		
大学生创业基础	1、对学生的创业意识进行启发，指导，认识企业在社会经济中的作用，了解创办和经营企业基本知识、技能。	本课程包括创业概述、创业精神与创业能力、温州人创业精神、创业准备、发现创业机会、创业方式及新技术应用、创业风险和创业风险和小企业创办一般流程及实践模拟等八个方面内容。	1、利用资源库和在线平台，结合实际，完成创意项目设计； 2、邀请企业人员讲座，引导学生树立正确创业与就业观念； 3、利用实践基地和创业实践活动，学生参与实景体验。	
大学生心理健康教育	1、使学生了解心理健康基本知识； 2、掌握基本的心理调适方法，帮助大学生树立心理健康意识； 3、预防和缓解心理问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力。	大学生心理健康概述、大学生自我意识发展、大学生良好人际关系的培养、大学生的恋爱与性心理等八个方面内容。	课程采用体验式教学法，线上线下相结合，充分利用网络教学平台资源和多种信息化手段，完成从体验、探究、疏导到转变的教学过程，达成学生的心理素质提升目标。	
大学生职业生涯规划（一~二）	1、指导学生在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上，确立职业方向和就业目标，规划未来发展；	课程内容包括学习生涯规划基本知识和理论，掌握生涯规划的步骤和方法；了解就业形势与政策、就业协议与	1、采用启发式教学，通过案例分析、课堂讨论、团队建设等方式促进学生主动思考，提高学生参与度；	

	2、激发学生生涯发展自主意识，并在学习过程中提高就业能力和生涯管理能力。	程序，掌握应聘的方法和技巧。	2、利用校外实践基地和校内实践活动，让学生直接参与实景体验，获取感性认识。	
应用高等数学	1、将数学运用到实际生活和学习中去，做到为专业服务，同时提高分析问题、解决问题能力； 2、提高自主学习能力、团队合作能力及表达能力，切实提升自身素质。	该课程主要内容包含函数、极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学及mathematica 软件实训等五个模块。	1、进行分层教学，按照不同的课程标准授课和考核； 2、采用信息化教学； 3、注重高职特色的教材开发和利用，教学中引入专业相关案例，为专业的学习奠定良好的基础。	
数字化办公基础	1、运用逻辑思维和计算方法，为专业服务，提高分析解决问题能力； 2、能够使用常用办公软件； 3、了解数字化新技术； 4、培养严谨、细致品质，提高自主学习、团队合作能力。	该课程主要内容包含计算机系统、常用办公软件（word、excel、PPT）应用、计算机新技术（人工智能区块链等）应用。	1、根据信息化教学要求在计算机机房授课； 2、采用案例化教材教学。	
体育（一~二）	1、培养学生体育核心素养，塑造健全人格；	1、执行《全国普通高等学校体育课程教学指导纲	1、教学目标贯穿于教学全过程； 2、坚持“教学有	

	<p>2、传授体育基础知识、技能；</p> <p>3、学会至少两项终身受益的体育项目；</p> <p>4、促进学生经常参加体育锻炼，提高学生体质健康水平。</p>	<p>要》；</p> <p>2、构建体育基础课、体育选项课、课外阳光长跑、体育社团及体育赛事相结合的大课程模式。</p>	<p>法，法无定法，贵在得法”的教法；</p> <p>3、贯彻“以生为本、区别对待”原则；</p> <p>4、教学评价多元化，注重过程评价。</p>	
<p>体质健康测试（一~二）</p>	<p>1、了解学生身体素质情况；</p> <p>2、通过测试发展学生身体素质；</p> <p>3、通过测试培养学生科学锻炼的意识；</p> <p>4、通过测试提高学生心理素质。</p>	<p>对学生的身体形态、身体机能和身体素质情况作综合评定，测试内容为：1、身高体重指数；2、肺活量；3、50米跑；4、立定跳远；5、坐位体前屈；6、800米跑（女），1000米跑（男）；7、仰卧起坐（女），引体向上（男）。</p>	<p>采用智慧体质测试仪与人工测试相结合、统一测试与个别补测相结合办法进行测试；要求在校生加强锻炼，提高体质水平，“应测尽测”，每年必须完成一次全面的体质测试（因身体原因申请免测者除外），必须达到国家规定的分数标准。</p>	
<p>实用英语（一~二）</p>	<p>1、培养学生在生活职场中英语基本应用能力；</p> <p>2、提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，掌握有效的学习方法和策略；</p> <p>3、培养团队协作</p>	<p>1、英语日常生活和职场听说；</p> <p>2、英语阅读以及跨文化知识；</p> <p>3、应用文写作；</p> <p>4、综合技能及英语等级考试辅导</p>	<p>1、开展分层教学和考核；</p> <p>2、增加职场相关内容，重视跨文化和思政知识；</p> <p>3、线上线下混合式教学模式，实现数字化教学；</p> <p>4、以学生为中</p>	

	能力以及解决问题的能力。		心，培养主观能动性和团队协作能力。	
--	--------------	--	-------------------	--

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	备注
可编程控制技术应用	1、了解简单控制电路的基本知识和结构原理； 2、通过电力拖动项目实训，掌握常用电路元器件的基本参数、主要用途和选型方法； 3、了解可编程控制器的基本结构、工作原理和简单接线方法； 4、通过指令讲解和项目实训的方式，使学生掌握可编程控制器的基础编程方法； 5、培养学生设计和动手能力。	1、常见的电压电器的主要参数和功能介绍； 2、电力拖动电路的设计、装配和调试； 3、可编程控制器的基本结构和工作原理； 4、可编程控制的程序编写与应用。	1、通过电力拖动实训项目，使学生熟练掌握常用电路元器件的使用； 2、结合 PLC 实训台，帮助学生提高电路设计、编程以及系统应用能力。	
变频器与伺服驱动应用	变频器与伺服驱动应用	1、通过变频器、步进电机、伺服系统的装接与调试，掌握其工作原理、装调方法和参数设置方法； 2、通过 PLC 控制，完成变频	1、掌握汇川变频器的原理、结构； 2、掌握汇川变频器的参数设置方法； 3、掌握 PLC 的控制指令； 4、掌握步进电机	

		器、步进电机、伺服系统的控制。	的控制； 5、掌握伺服系统的设置与控制方法。	
传感器与智能检测技术	<p>1、掌握常用传感器的基本种类和工作原理；</p> <p>2、掌握常用传感器的主要性能和应用场合；</p> <p>3、培养学生使用各类传感器的能力，使学生能应用不同传感器，解决工程应用中的具体问题。</p>	<p>1、传感器与检测技术的基础知识；</p> <p>2、电阻式、电感式、电压时、光电式和磁电式、视觉传感器的工作原理；</p> <p>3、视觉传感器的应用。</p>	<p>1、理论讲授和实践教学相结合，提高学生对传感器的认知；</p> <p>2、通过案例讲解，介绍不同传感器在系统中的应用；</p> <p>3、提供传感器安装与调试的实训课程，帮助学生掌握传感器的应用。</p>	
工业机器人编程与应用	<p>1、了解工业机器人的基本知识和发展状况；</p> <p>2、了解工业机器人在种类及其应用领域；</p> <p>3、掌握机器人装配、调试、维护等工作过程；</p> <p>4、培养学生工业机器人认知和操作等能力。</p>	<p>1、工业机器人基本知识和发展状况；</p> <p>2、工业机器人基本训练；</p> <p>3、工业机器人综合训练。</p>	<p>1、通过机器人仿真软件，使学生学会基本的机器人操作；</p> <p>2、结合机器人实训设备，引导学生学会装配、调试机器人；</p> <p>3、配备工业机器人实训室；</p> <p>4、配备机房和多媒体硬件设备。</p>	
智能线数字化设计与仿真	<p>1、通过工位组装与调试，使学生掌握智能生产线的工作原理、操作流程及编程方</p>	<p>1、智能生产线的基本知识和工作原理；</p> <p>2、供料单元的组装与调试；</p>	<p>1、通过对多个实训单元的组装和编程调试，提高学生的项目实践能力；</p>	

	法； 2、掌握数字孪生技术在智能线的调试仿真应用 3. 培养学生综合实践能力。	3、装配单元的组 装与调试； 4、分拣系统的组 装与调试； 5、输送系统的组 装与调试； 6、智能系统的整 体运行和调试。	2、配合企业实际项目的案例介绍，帮助学生更好的应对不同生产线的挑战； 3、配备智能生产线的实训设备。	
--	--	--	---	--

3. 其他专业课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	备注
专业社会实践 (一)	1、了解企业的组织机构、规章制度、企业文化、工作要求； 2、了解企业生产运行的常识； 3、养成自觉遵守安全文明生产的良好行为规范； 4、初步获得相应工作岗位的职业能力和素质。	1、了解企业文化、规章制度、企业环境； 2、了解企业经营与管理流程； 3. 了解实践岗位工作内容、工作规范和责任； 4. 巩固并运用专业知识。	1. 需要由校内专业教师和企业导师共同指导完成该课程任务； 2、建立校外企业实训基地，共同开发专业核心课程等。	
Python 编程技术	1、通过课程教学，理解 Python 程序的设计方法； 2、通过项目式教学，掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计等的使用与调试。	1、Python 语法基础； 2、Python 分支结构、循环结构、函数结构设计； 3、二进制文本操作； 4. Python 面向对象程序设计。	通过项目式教学，提升学生 Python 的编程能力和调试能力。	
机械基础	1、掌握工程力学的基本理论知识	1、构件静力学基 础；	1、结合教具和教 学视频，帮助学	

	<p>识；</p> <p>2、掌握常用机构和通用机械零件的基本知识、基本理论；</p> <p>3、掌握机械分析、设计和维护机械零件及简单机械装置的能力和基本技能。</p>	<p>2、构件的基本变形；</p> <p>3、机构运动分析及简图绘制；</p> <p>4、螺纹联接与螺旋传动；</p> <p>5、带传动和链传动；</p> <p>6、齿轮传动和轮系；</p> <p>7、轴及轴毂连接；</p> <p>8、轴承、联轴器和离合器；</p> <p>9、润滑与密封。</p>	<p>生更好的理解和掌握工程力学的基本理论知识；</p> <p>2、通过实例介绍等方式，使学生掌握机械常用机构和通用机械零件的基本知识、基本理论。</p>	
工业组态控制技术	<p>1、了解组态和组态软件的基本原理和功能特点；</p> <p>2、学会 MCGS 组态软件的基本操作；</p> <p>3、通过应用实训方式，掌握 MCGS 的工程编写方法。</p>	<p>1、组态与组态软件；</p> <p>2、MCGS 设计基础；</p> <p>3、脚本程序设计；</p> <p>4、MCGS 初级应用实训；</p> <p>5、MCGS 与 PLC 综合应用实训。</p>	<p>1、以项目实训为载体，通过不断的练习，使学生掌握基本的可视化编程原理；</p> <p>2、通过 MCGS 与 PLC 的综合实践训练，完成简单的智能控制系统开发，积累学生系统开发经验。</p>	
工业控制网络与通信	<p>1. 了解现场总线的基本概念；</p> <p>2. 了解现场总线的网络模型和基于现场总线的网络框架；</p> <p>3. 了解各种不同的现场总线的特点。</p>	<p>1、现场总线概述；</p> <p>2、网络与通信基础；</p> <p>3、PROFIBUS 总线技术；</p> <p>4、CAN 总线技术。</p>	<p>1、深入浅出的介绍各种现场总线的应用领域和特点，使学生了解不同现场总线的应用场合；</p> <p>2、以项目导入方式，重点学习</p>	

			PROFIBUS 总线技术在工业中的应用，使学生具备现场总线的应用能力； 3、配备多媒体硬件设备。	
液压与气动技术	1. 熟悉液压与气压传动系统的组成；2. 掌握液压与气动控制系统的组装及一般故障排除；3. 掌握常用液压泵、液压缸、气缸及控制阀的工作原理、特点及应用。	1. 液压传动基础知识；2. 液压动力元件与执行元件；3. 液压控制元件与基本回路；4. 典型液压回路；5. 气压传动概述和气动元件；6. 气动基本回路。	1、能识别常用液压、气动元件，了解它们的结构和原理，按求对典型液压气动元件进行拆卸和组装。	
数据库技术	1. 掌握数据库基本原理；2. 掌握 SQL Server 管理数据的方法。	1. 数据库技术基础；2. 关系数据库；3. 数据库管理。	以项目为主导，利用多媒体授课方式，完成课程教学。	
工业数据采集与可视化	1、了解物联网的基本概念； 2、了解物联网产业的相关应用实例和部分技术原理； 3、了解物联网的最新技术和发展趋势。	1、物联网体系结构； 2、物品信息编码； 3、自动识别技术； 4、通信技术； 5、物联网安全与管理； 6、物联网应用技术。	1、采用多媒体授课方式进行基础知识的教学； 2、以互动和讨论为主，使学生可以从自己感兴趣的课题和试验中，了解物联网的实际应用和发展趋势。	
MES 系统应用	1、熟悉 MES 系统	1、MES 系统认	1、采用项目牵	

	<p>工作原理；</p> <p>2、掌握简单的MES系统设计流程；</p> <p>3、掌握MES系统的操作流程。</p>	<p>知；</p> <p>2、MES系统构成；</p> <p>3、MES系统操作。</p>	<p>引、任务驱动的方式，从企业管理角度分析MES系统工作原理；</p> <p>2、配套MES系统实训。</p>	
电路板设计及应用	<p>1、通过电路设计原理与电路板设计方法，让学生掌握PCB板的设计与制作方法；</p> <p>2、通过多思考、多分析、多练习，提高学生的专业技术和职业能力。</p>	<p>1、电路板设计软件应用；</p> <p>2、PCB板绘制方法；</p> <p>3、PCB板综合设计。</p>	<p>以项目为载体，通过分析、设计等方式，逐步提高学生的实际应用能力。</p>	
运动控制技术原理及应用	<p>1、了解运动控制的基本知识；</p> <p>2、了解电机的工作原理；</p> <p>3、掌握简单的变频器设置和伺服驱动器参数设置。</p>	<p>1、运动控制的基本知识；</p> <p>2、电机的结构和工作原理；</p> <p>3、变频器的参数设置与应用；</p> <p>4、伺服系统的参数设置与应用。</p>	<p>理论与项目结合，通过调整变频器参数和伺服参数，观察与之配对的电机的运行状态，使学生掌握基本的运动控制原理及应用。</p>	
市场营销	<p>1、理解市场营销的基本概念和基本原理；</p> <p>2、掌握现代市场营销观念的内容；</p> <p>3、掌握目标市场策略和市场定位策略；</p>	<p>1、营销认知；</p> <p>2、发现市场；</p> <p>3、市场分析；</p> <p>4、市场开拓；</p> <p>5、新营销模块。</p>	<p>1、结合教材和电子教案，以课程标准进行讲授；</p> <p>2、突出实践性，充分利用校内实训室的模拟实训系统，培养学生市场营销管理综合应用能力。</p>	

	4、掌握营业推广的手段和方法。			
科技应用文写作	1、帮助学生掌握应用文写作基础知识； 2、了解科技项目常用应用文的撰写规范，培养学生独立自主的学习态度和勤于思考的工作作风，为其发展职业能力奠定良好的专业基础。	1、应用写作概述； 2、公务交往文书； 3、事务交往文书； 4、经济交往文书； 5、科技交往文书； 6、科研课题申请书。	1、强化信息技术、微课等资源在教学中的应用和管理； 2、课程要采用理论与体验教学、讲授与体验相结合的教学方法，如课堂讲授、例文分析、小组讨论、实际练笔等。	
企业文化	1、了解企业文化的基本理论和方法； 2、熟悉企业文化在现代企业管理中的重要地位和作用； 3、熟悉国外知名企业文化特点； 4. 熟悉国内，尤其是地方企业文化的特点。	1、企业文化概述； 2、企业文化内容体系； 3、建设企业文化的基本程序和方法； 4、典型企业文化案例； 5、建设有中国特色的企业文化。	1、本课程是工商企业管理专业拓展课程。 2、建议选择难度体现高职特点，内容体现企业文化新特点的教材。 3、配备多媒体教室。	
可编程控制技术应用项目实训	电气控制与可编程控制器项目实训	1、掌握电力拖动实训，学会电路接线和调试； 2、掌握机床排故的原理和方法； 3、掌握可编程控制的编程知识； 4、掌握可编程控	1、电力拖动板实训； 2、镗床、铣床的排故实训； 3、PLC 实训箱的实训内容。	

		制器项目设计流程。		
智能产线装调实训	1、掌握智能线装调考核实训内容； 2、通过项目实训，掌握智能产线装接、调试和编程能力。	掌握职业技能相关的培训和考核内容。	1、理论为基础，通过实训，提高学生的项目实践能力； 2、配套考核设备12套。	
智能线数字化设计与仿真实训	1、掌握数字孪生软件使用； 2、掌握智能线设计、调试和仿真的方法。	掌握智能线数字化设计与仿真的步骤和流程。	1、以项目为导向，提升学生设计、调试能力。 2、配备数字孪生软件48套。	

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程及时间分配表

课程类别	方向模块 课程代码	课程名称	学分	考核方式	课程性质	计划学时数	各学期周学时分配						
							一	二	三	四	五	六	
							18	19	19	18	0	0	
公共基础课程	R02001	思想道德与法治	3	考试	A	48	4*12						
	R04001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	考试	A	48	4*12						
	R01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	考试	A	32		2*16					
	A04046、 A04047 、A04048 、A04049	形势与政策教育 (一~四)	1	考查	A	32	√	√	√	√			
	小计		9.0			160	6	2					
健	A05022	国家安全教育	1	考查	A	16			2*8				

康 与 安 全 教 育	A05010	军事理论	2	考查	A	36		4*9					
	A05017	军事技能	2	考查	C	112	2W						
	A02048、 A02049	体育（一~二）	2	考查	A	58	2*13	2*16					
	A02055、 A02056	体质健康测试 （一~二）	0.5	考查	C	6	√		√				
	A05011	大学生心理健康 教育	2	考查	B	16+16		√ +16					
	小计			9.5			244+16	2	6	2			
职 业 发 展 与 就 业 指 导 教 育	A05015、 A05016	大学生职业生涯 规划（一~二）	2	考查	B	16+16	√ +8		√ +8				
	A05014	大学生创业基础	2	考查	B	16+16		√ +16					
	小计			4.0			32+32						
文 化 基 础 教 育	H05030、 H05048	实用英语（一~ 二）	4	考试	A	64	2*16	2*16					
	A03010	应用高等数学	2	考试	A	32	2*16						
	C06037	数字化办公基础	3	考查	A	48		3*16					
	小计			9.0			144	4	5				
公 共 选 修 课	素质拓展类课程		6	统考	A	108	√	√	√	√			
	劳动教育		2	统考	C	40	√	√					
	小计			8			148						
合计			39.5			728+48	12	13	2				

	L04040	Python 编程技术	2.5	考试	B	45	3*15						
	L02044	机械基础	2.5	考试	B	48		3*16					
	小计		5.0			93	3	3					
专业核心课程	L04085	可编程控制技术应用	6	考试	B	96	8*12						
	L04063	传感器与智能检测技术	3.5	考试	B	64		4*16					
	L04091	变频器与伺服驱动应用	3.5	考试	B	64		4*16					
	L04093	工业机器人编程与应用	5	考试	B	90				6*15			
	L04089	智能线数字化设计与仿真	4	考试	B	72				6*12			
	小计		22			386	8	8	12				
专业拓展课程	L04045	工业组态控制技术	2.5	考查	B	42		3*14					
	L04101	工业控制网络与通讯	2.5	考查	B	45		3*15					
	L04046	液压与气动技术	2	考查	B	36		3*12					
	L04067	数据库技术	2.5	考查	B	45		3*15					
	L04068	工业数据采集与可视化	2.5	考查	B	45				3*15			
	L04102	MES 系统应用	3	考查	B	48				4*12			
	L04104	电路板设计与制作	2	考查	B	30				3*10			
	L04100	运动控制技术原理及应用	1.5	考查	B	30				2*15			
	L04051	市场营销	1.5	考查	B	30				2*15			

		L04035	科技应用文写作	2	考查	A	36			3*10				
		L04053	企业文化	1.5	考查	B	30			2*15				
		小计		8.5			153		3	8				
		合计		35.5			632	11	14	20				
综合 实践 课程	其他 综合 实践	L04056	可编程控制技术 应用项目实训	1	考查	C	20	1W						
		L04057	智能产线装调实训	3	考查	C	60	3W						
		L04078	智能线数字化设计 与仿真实训	1	考查	C	20		1W					
		小计		5.0			100							
	专业 社会 实践	L99001	专业社会实践 (一)	1	考查	C	+80		+4W					
		小计		1.0			+80							
	毕业 综合 实践	L99003	毕业综合实践	10	考查	C	200				10W			
		小计		10.0			200							
	顶 岗 实 习	L99004	顶岗实习	8	考查	C	160				8W			
		小计		8.0			160							
	合计		24.0			460+80								
	总计				99			1820+128	23	27	22			

注：1. 打“√”课程不在进程表中安排固定周学时，但学时数计入总的计划学时；2. 课外实践学时数冠+表示；3. 考试周不计入教学周。4. 形势与政策，总计 32 学时。

（二）课程学分转换表

八、实施保障

（一）专业师资安排计划

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键，本专业实施需要建立由专业带头人、骨干教师、兼职教师、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。

专业带头人需要具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定知名度，与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。

骨干教师需要具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验，善于将企业先进的技术知识与教学相结合，且对职业教育具有一定的研究。能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨，教学效果良好。

兼职教师需要具有较强的专业技能和企业一线工作经验，且具有一定的教学能力，善于沟通与表达。

企业指导教师需要具备较强的实践能力，在企业的相应岗位能独当一面。能按照实习大纲的要求，在本企业指导学生岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教学和指导工作，能反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导老师一同及时解决。

（二）专业实习、实训室（基地）情况

1. 专业群共享实习、实训室（基地）情况

专业群名称	共享实习实训室（基地）名称	面向专业	功能	工位 数	面积 m ²
先进装备制造专业群	先进装备制造专业群 金工车间	智能控制技术、 机械设计与制造 (汽摩零部件制造)、新能源汽车技术	主要包括汽车实训区、钳工拆装实训区和数控加工实训区，用于开展汽车基础实训、钳工拆装实训和数控加工实训。	72	300
	电子技术实训室	智能控制技术、 机械设计与制造 (汽摩零部件制造)、新能源汽车技术	用于开展数电、模电课堂教学和实训。	48	128
	电工技术实训室	智能控制技术、 机械设计与制造	电路与电工实训	48	128

		(汽摩零部件制造)、新能源汽车技术			
	CAD/CAM 机房	智能控制技术、机械设计与制造(汽摩零部件制造)、新能源汽车技术	识图、拆装测绘项目、三维 CAD 软件应用、三维 CAD 软件应用、机构运动仿真、精密金属件产品模具设计(一)、成型 CAE 分析、SolidWorks 三维造型设计、三维 CAD 软件应用实训、系部培训、工程应用数学、精密金属件产品模具设计(一)、机械制图、数控高级软件操作考证、成型 CAE 分析、塑料成型模具 CAD 技术、CAE(一)课程实训、压铸成型模具课程设计、CAE(一)、产品测绘、CAE(一)课程实训、金属成型模具 CAD 技术、课程设计、产品测绘、机械制图大型作业、实训、机械制图专项培训、机电产品设计专项考证	54	105

2. 专业其他实习、实训室（基地）配置情况

序号	实习实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²	备注
1	智能电器装配与控制实训室	48 台实训装接台、10 套变频器、10 套伺服	48 台实训装接台、10 套变频器、10 套伺服	48	180	
2	自动化 PLC 实训室	13 张亚龙 YL-235A 型光机电一体化实训考核装置。	13 张亚龙 YL-235A 型光机电一体化实训考核装置。	50	96	

3. 紧密合作企业一览表

合作企业名称	合作类型	合作内容
瑞立集团有限公司	A B C D E G	“校企合作、产教融合”，共同制定人才培养方案，校内和企业双导师联合培养专业人才。提供学生对口就业岗位，提供学生暑期社会实践、顶岗实习岗位，提供兼职教师，提供教师锻炼岗位，合作开发专业课程，指导专业建设，开展现代学徒制合作试点
浙江名瑞机械有限公司	A B G	供学生毕业就业及实习岗位，录用毕业生就业，提供教师企业实践锻炼的岗位。
浙江瑞大机械有限公司	A B G	供学生毕业就业及实习岗位，录用毕业生就业，提供教师企业实践锻炼的岗位。
浙江希望机械有限公司	A B G	供学生毕业就业及实习岗位，录用毕业生就业，提供教师企业实践锻炼的岗位。
浙江杭瑞自动化科技有限公司	A B G	供学生毕业就业及实习岗位，录用毕业生就业，提供教师企业实践锻炼的岗位。

（三）教学资源

1. 核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材
1	可编程控制技术应用	三菱 PLC 项目式教程，牟应华，机械工业出版社
2	传感器与智能检测技术	传感器与检测技术，叶湘滨，机械工业出

		出版社
3	变频器与伺服驱动应用	变频器与伺服应用, 李方园, 机械工业出版社
4	工业机器人编程与应用	工业机器人技术基础, 袁海亮, 机械工业出版社
5	智能线数字化设计与仿真	生产线数字化设计与仿真(NX MCD), 孟庆波, 机械工业出版社

2. 核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	课程网址
1	可编程控制技术应用	https://www.dgzj.com/
2	传感器与智能检测技术	http://www.iianews.com/info/sensors/
3	变频器与伺服驱动应用	http://news.eeworld.com.cn/mcu/51mcu/
4	工业机器人编程与应用	http://www.imrobotic.com/
5	智能线数字化设计与仿真	https://bbs.csdn.net/forums/AI

(四) 教学方法

智能控制专业的就业岗位种类繁多, 要求学生具有广博的业务知识和较强的专业技能, 因此智能控制技术专业除了要重视理论知识教学, 更要注重实践课程教学。除了传统的讲授方法教学以外, 针对核心课程及其他重要的课程, 都会设置相应的实训周, 通过项目讲解方式, 从理论层面分析, 再从实践中发现问题、分析问题并解决问题, 从而积累一定的项目经验, 最后以项目完成度评价学生所学知识是否达到教学的目的。

教学过程中还要借助其他高效丰富的教学手段, 包括仿真教学、网络多媒体教学、企业实际项目讲解、企业参观等, 既要重视学生校内教学, 也要重视学生的校外教学, 积极提倡校企合作教学, 使教学内容更贴近生活, 也使学生更具有竞争力。

(五) 学习评价

教学评价模式由传统单一的理论考核转向理论加实操相结合的考核方式, 在注重理论考核的同时, 逐步提升实操考核的比重。同时考核的主体可以由单一的教师评价转向教师、企业专家和学生互评的多元化评价机制。

在考核内容设计上, 要包括:

1. 学生考核上, 以教师评价为主, 学生自评和同学互评为辅。如果是企业参与课程, 则可由企业负责实施和执行。评价的内容按照智能控制专业面向的行业规范要求, 对照相应职业标准, 依据专业课程标准, 制定具体的专业知识考核和技能评价考

核。此外可依据学校制定的学生日常行为规范，制定思想品德评价方案与细则，并计入相应课程的评价成绩之中。

2. 教师考核上，建立和健全教师教学评价制度，把师德师风、教学质量、教学研究与社会服务作为考核的核心指标。此外采取教师自评、教师互评、学生评教和部门抽查等方式，不断完善评价机制。

3. 专业教学质量评价上，广泛吸收行业、企业和社会参与评价，逐步建立第三方教学质量评价机构，对就业率、企业满意度、学生满意度和毕业生可持续发展的能力作为评价专业教学的核心指标。

（六）质量管理

1. 强化教学工作

由专业带头人带头，专业教师、兼职教师和企业专家共同负责本专业教育教学工作。学院和系部应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。

2. 制订和完善管理制度

制订和完善管理制度，包括课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等相关制度。

3. 实施性教学计划制订与执行

在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5. 教育教学研究与改革

通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

九、毕业要求

1. 学分要求。所修课程的成绩合格，应修满 99 学分。其中公共选修课 8 学分。

2. 本专业相关岗位中级及以上从业资格要求：

- (1) 可编程控制器系统应用编程职业技能证书（中级）；
- (2) 工业机器人应用编程职业技能证书（中级）；
- (3) 电工证等与本专业相关的中级或高级技能技术类证书。

十、编制说明

编制日期		编制执笔人	
二级学院副院长		二级学院院长	

团队成员	
------	--