

# 2021 级智能控制技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与专业代码

专业名称：智能控制技术

专业代码：460303

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

## 三、修业年限

基本学制 3 年，学生可以分阶段完成学业，原则上应在 5 年内完成学业。

## 四、职业面向

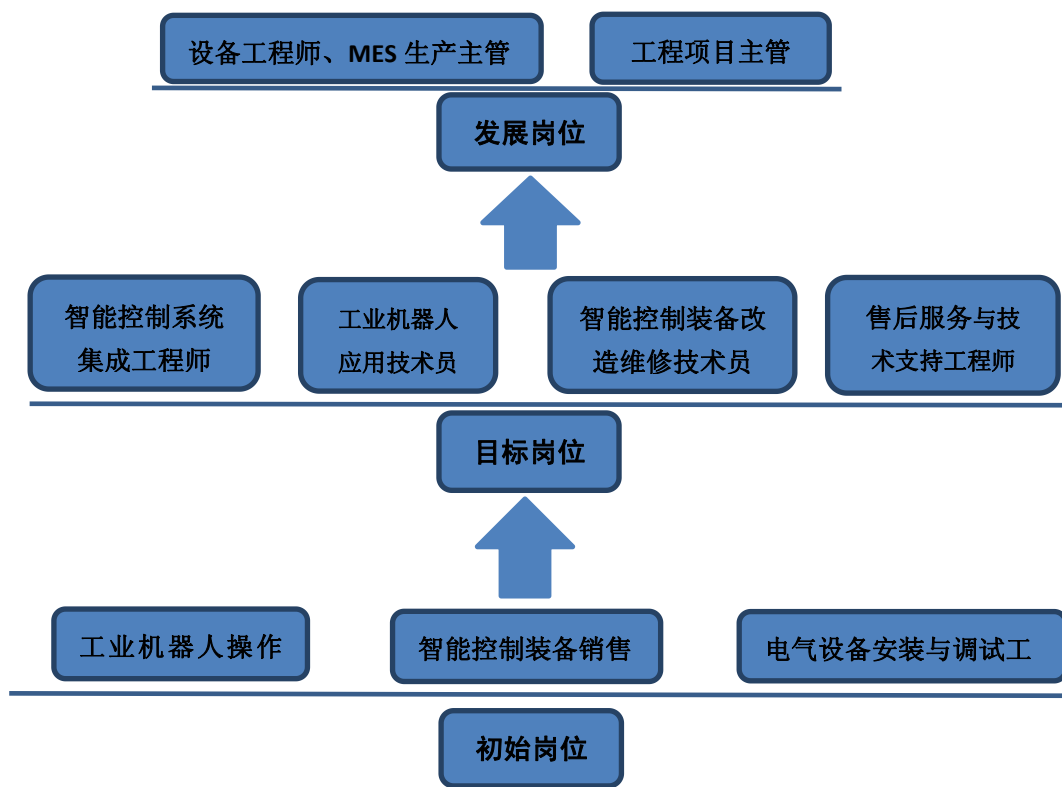
### (一) 职业面向

通过对智能制造行业、企业的调研，参照智能控制技术专业国家教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

表 1：智能控制技术专业职业面向

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	职业技能等级证书/职 业资格证书举例
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)	电气工程技术人员(2-02-11) 可编程序控制系统设计师 (2-02-13-10) 设备工程技术人员(2-02-07-04)	智能制造控制系统的集成应用； 工业机器人技术应用； 智能制造控制系统的装调、 维护维修； 智能制造控制系统的售前、 售后服务	“1+X”工业机器人操作与运维； 电工。

## （二）职业生涯发展路径



## 五、培养目标及规格

### （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知识，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，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工电子、电气控制、机械工程、液压与气动及智能控制技术等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备可编程控制系统设计、工业机器人操作与运维、智能控制系统装调等专业技能，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、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员等职业群，毕业3-5年后，能够从事智能控制系统的集成应用，工业机器人应用技术、智能控制系统的装调、维护维修，智能控制系统售前、售后服务等工作的复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1. 素质

Q1: 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；

Q2: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；

Q3: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；

Q4: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；

Q5: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；

Q6: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。

## 2. 知识

K1:掌握必备的思想政理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、智能控制技术专业素养知识；

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识；

K4:掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；

K5:掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、智能传感器、单片机、液压与气动等专业知识；

K6:掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识；

K7:掌握自动生产线、智能控制系统及设备安装、调试、运行维护知识；

K8:掌握智能控制系统的集成应用相关知识；

K9:掌握工控网络、数据库相关知识；

K10:掌握MES系统的相关知识；

K11:掌握运动控制技术相关知识；

K12:掌握高级语言程序设计相关知识；

K12:了解云计算、大数据处理与应用的相关知识；

## 3. 能力

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

A4:具备良好的团队协作能力；

A5:具备较强的创新创业能力；

A6:能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；

A7:具有单片机开发应用的基本能力和PLC程序编制、调试及系统运行维护能力;

A8:能根据工业机器人应用方案要求,安装、调试工业机器人及应用系统;

A9:能进行自动生产线、智能控制系统及设备的安装和调试;

A10:能对自动生产线、智能控制系统进行故障诊断与维护;

A11:能使用MES系统进行生产管理;

A12:能对智能控制系统进行数据管理和处理;

A13:能对智能生产线进行数字化设计与仿真;

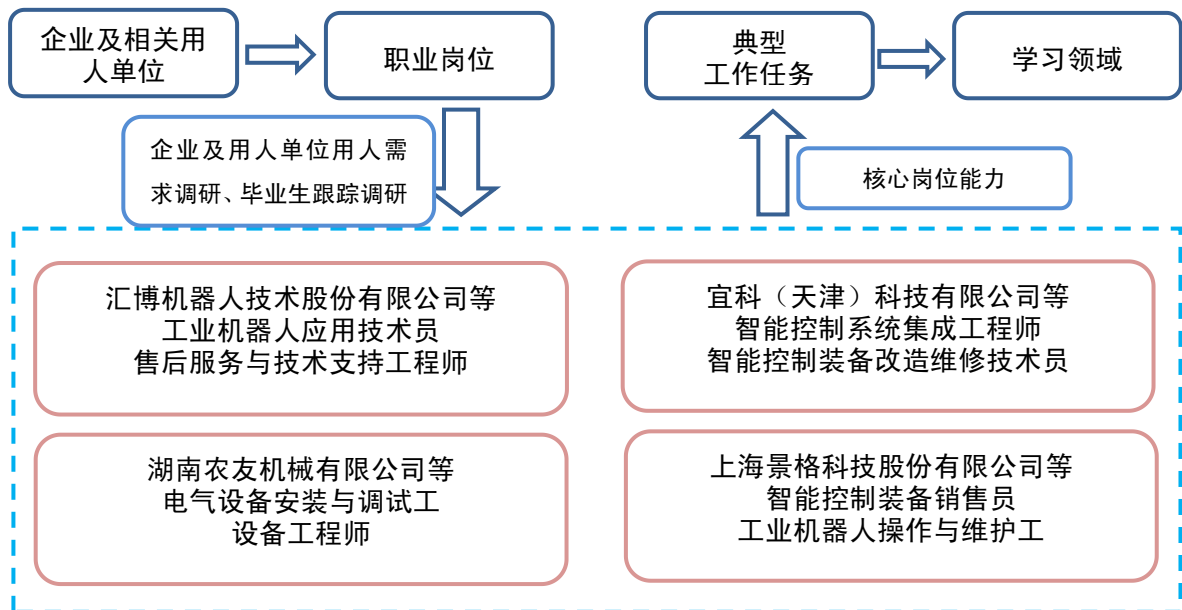
A14:能对智能控制系统进行简单设计、编程和调试;

A15:具有工业网络、现场总线组网、通讯调试能力;

A16:具有常用传感器、智能传感器的选型、维修及使用能力;

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系开发思路



课程体系开发流程图

### (二) 职业能力分析

通过调研,邀请智能制造行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析,确定典型工作任务和职业能力如下:

表2: 智能控制技术 专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	智能控制装备改造维修工程师	智能控制系统安装与调试	能进行智能控制系统集成、安装与调试	智能控制系统集成与装调、智能控制系统装调实训	
		电气元器件的选择与使用	熟练使用常用的电工仪表和工具；能够选用电气元器件	电工电子技术应用、电工电子实训、电气控制系统安装与调试、电气控制系统安装与调试实训	电工/四级
		电气控制柜的装配与调试	熟悉有关电气控制的相关技术标准；能制定安装调试计划；能按照电气原理图、接线图和布置图安装电气元器件；能安装、调试常用生产设备电气系统，并完成电气调试报告		
		PLC程序的编制与调试	能根据PLC程序对设备进行调试，并根据要求修改程序；能设计一般的PLC控制程序，并会调试系统	可编程控制器技术、可编程控制系统与装调实训	电工/三级
		安装调试自动生产线	能对自动生产线设备的机械系统进行安装、调试；能对自动生产线设备的电气控制系统进行安装、调试；能对自动生产线的工程现场进行布局设计、施工	电工电子技术应用、液压/气压传动技术与应用、自动生产线安装与调试	
2	智能控制系统集成工程师	工业网络设计与调试	能对智能工厂装配生产线工业网络进行设计与调试	工控网络与组态技术、智能生产线工业网络调试实训	
		装配生产线触摸屏设计与实现	能完成装配生产线安装、调试，触摸屏组态软件	智能控制系统集成与装调 工控网络与组态技术	
		工业机器人轨迹工作站虚拟仿真设计	能使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统，实现仿真系统设计、编程与调试。	智能生产线数字化设计与仿真、工业机器人应用	
		智能工厂生产线设计与安装	具有智能控制系统设计、集成、安装与调试的初步能力。	智能控制系统集成与装调、智能控制系统装调实训	
3	工业机器人应用技术员	工业机器人操作	1) 掌握一般工业机器人的结构、运动原理； 2) 掌握使用工业机器人操作。	工业机器人应用、工业机器人操作实训	工业机器人操作与运维/中级；
		工业机器人运维	1) 具备机器人的安装调试、维护与维修的技能； 2) 掌握使用工业机器人为主的工业控制、自动化应用等必备知识。		
		工业机器人编程	能编写工业机器人应用程序		

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
4	智能控制装备售后服务与技术支持工程师	智能控制装备产品的市场营销	能根据客户需求制定并实施营销计划； 具有良好的表达能力和公共关系处理能力。	相关文化基础课、 市场营销	
		智能控制设备售后服务	能到设备使用单位独自进行维修； 具有良好的沟通能力和公共关系处理能力。	相关文化基础课、自动 生产线安装与调试、智 能控制系统集成与装 调	

### （三）课程体系构成

通过对智能制造相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 14 门、公共素质拓展课程 7 门（其中限选课程 4 门、任选课程 3 门），专业（技能）基础课程 7 门、专业（技能）核心课程 7 门、专业（技能）集中实践环节课程 10 门，专业拓展课程 6 门（其中限选课程 4 门、任选课程 2 门），共计 51 门课程。

#### 1. 公共基础课程

表3： 智能控制技术 专业公共基础必修课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德修养与法治	60	3	2、2.3	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	76	4	3、3.4	
形势与政策	40	2.5	1-5	
心理健康教育	32	2	1、2	
创新创业基础	32	2	2、3	
应用数学	56	3.5		
计算机基础及应用	56	3.5		
#大学语文	56	3.5		国家普通话水平等级证书
#高职英语	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书
体育与健康（一）	30	2	1	
职业发展与就业指导	32	2	1、5	
劳动教育	16	1	1、2	

表4: 智能控制技术 专业公共素质拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
限选课程	体育与健康(二)	90	5.5	2、3、4	
	国家安全教育	16	1	1	
	大学美育	32	2	3、4	
	机电英语	64	4	2	
任选课程	由学校根据有关文件规定,统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程,学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	

## 2. 专业(技能)课程

表5: 智能控制技术 专业(技能)基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
●机械制图	56	3.5	1	
●★电工电子技术应用	84	5.5	1	电工/四级
机械工程基础	56	3.5	2	
电气控制系统安装与调试	84	5.5	2	
智能制造控制技术概论	16	1	2	
C语言程序设计	56	3.5	2	
液压/气压传动技术与应用	56	3.5	3	

表6: 智能控制技术 专业(技能)核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
▲★工业机器人应用	56	3.5	3	工业机器人操作与运维/中级
▲★可编程控制器技术	112	7	3、4	电工/三级
▲传感器与智能检测技术	56	3.5	4	
▲工控网络与组态技术	56	3.5	4	
▲智能生产线数字化设计与仿真	56	3.5	5	
▲MES系统应用	56	3.5	5	
▲智能控制系统集成与装调	56	3.5	5	

表7: 智能控制技术 专业(技能)集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
电工电子实训	28	1	1	
金工实习	28	1	1	
电气控制系统安装与调试实训	28	1	2	
工业机器人操作实训	28	1	3	
可编程控制系统与装调实训	28	1	4	
智能生产线工业网络调试实训	28	1	4	
智能控制系统装调实训	28	1	5	
专业综合实训	56	2	5	
毕业设计	84	3	5	
顶岗实习	560	24	5.6、6	

表8: 智能控制技术 专业(技能)拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业技能等级/职业资格证书
限选课程	运动控制技术	56	3.5	4	
	自动生产线安装与调试	56	3.5	5	
	创新创业实战	28	2	5	
	●现代农业机械	28	2	5	
任选课程	Python应用基础	42	2.5	学生根据兴趣爱好,从中任选2门学习。第3学期选修1门,第4学期选修1门。	
	单片机应用技术	42	2.5		
	智能控制系统与工程	42	2.5		
	变频调速与伺服驱动技术	42	2.5		
	农机设备装调与维修	42	2.5		
	电梯结构与控制	42	2.5		
	传感网应用技术	42	2.5		
	RFID应用技术	42	2.5		
市场营销	42	2.5			

说明:“●”标记表示专业群共享课程,“▲”标记表示专业(技能)核心课程,“#”标记表示通用能力证书课证融通课程,“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程,“※”标记表示企业(订单)课程。



## （四）课程描述

### 1. 公共基础课程

#### （1）公共基础必修课程

表 9： 智能控制技术 专业公共基础必修课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	<p><b>素质目标：</b>增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。</p> <p><b>知识目标：</b>了解国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。</p> <p><b>能力目标：</b>具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。</p>	<p>模块一：中国国防；</p> <p>模块二：国家安全；</p> <p>模块三：军事思想；</p> <p>模块四：现代战争；</p> <p>模块五：信息化装备。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用线上教学和教师面授相结合的方式开展教学，在线学习 32 学时，教师面授 4 学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1-Q5</p> <p>K1-K2</p> <p>A1</p> <p>A4</p>
2	军事技能	<p><b>素质目标：</b>养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。</p> <p><b>知识目标：</b>了解人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握射击、战场自救互救的技能；学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能；培养学生分析判断和应急处置能力，提高学生安全防护能力。</p>	<p>模块一：共同条令教育与训练；</p> <p>模块二：射击与战术训练；</p> <p>模块三：防卫技能与战时防护训练；</p> <p>模块四：战备基础与应用训练。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据，采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价，以过程考核为主。</p>	<p>Q1-Q5</p> <p>K1-K2</p> <p>A1</p> <p>A4</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	形势与政策	<p><b>素质目标:</b> 了解体会党的光辉历史; 党的路线方针政策; 坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心, 为实现中国梦而发奋学习。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》, 从以下专题中, 有针对性的设置教学内容:</p> <p>专题一: 党的理论创新最新成果;</p> <p>专题二: 以党史为重点的“四史”教育</p> <p>专题三: 我国经济社会发展形势与政策;</p> <p>专题四: 港澳台工作形势与政策;</p> <p>专题五: 国际形势与政策。</p>	<p>通过专家讲座和时事热点讨论等方式, 使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势, 提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点问题的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>	<p>Q1-Q4 K1 A1</p>
4	心理健康教育	<p><b>素质目标:</b> 树立正确的心理健康观念, 增强自我心理保健意识和心理危机预防意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解心理学的有关理论和基本概念; 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现; 掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。</p>	<p>模块一: 大学生自我意识;</p> <p>模块二: 大学生学习心理;</p> <p>模块三: 大学生情绪管理;</p> <p>模块三: 大学生人际交往;</p> <p>模块四: 大学生恋爱与性心理;</p> <p>模块五: 大学生生命教育;</p> <p>模块六: 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>结合高职学生生特点和普遍问题, 设计菜单式课程内容, 倡导活动型教学模式, 以活动为载体, 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。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1-Q5 K1 K2 A1</p>
5	#大学语文	<p><b>素质目标:</b> 增强学生的人文素养; 培育学生的人文精神, 提升文化品位。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握阅读、评析文学作品的基本方法; 理解口语表达的基本要求与技巧; 掌握各类应用文的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力; 培养良好的语言、文字表达能力和沟通能力; 具备较强的应用文撰写能力。</p>	<p>模块一: 经典文学作品欣赏;</p> <p>模块二: 应用文写作训练;</p> <p>模块三: 口语表达训练。</p>	<p>通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、辩论会或习作交流会等方式, 结合校园文化建设, 来加强中华优秀传统文化教育, 注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。</p>	<p>Q1-Q4 Q6 K1 A1-A3</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	应用数学	<p><b>素质目标:</b> 具备思维严谨、逻辑性强, 考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握函数、极限与连续、导数等的基本概念、基本公式、基本法则; 熟悉微积分的基本概念、基本公式、基本法则; 掌握相关知识的解题方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备一定的运算能力; 能应用高等数学的思想方法和知识, 解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。</p>	<p>模块一: 函数、极限与连续;</p> <p>模块二: 导数与微积分;</p> <p>模块三: 定积分与不定积分。</p>	教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法, 选用典型案例教学, 由教师提出与学生将来专业挂钩的案例, 组织学生进行学习和分析, 让学生明白数学知识的实用性; 努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	Q1-Q4 K1-K2 A1 A3
7	思想道德修养与法治	<p><b>素质目标:</b> 提高政治素质、道德素质、法律素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 理想信念教育, 三观教育, 社会主义核心价值观教育, 思想道德教育, 社会主义法治教育, 党史学习教育。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生认识自我、认识环境、认识时代特征的能力, 提升学生明辨是非、遵纪守法的能力, 增强学生对党的热爱之情。</p>	<p>专题一: 新时代, 新担当;</p> <p>专题二: 树立正确的“三观”;</p> <p>专题三: 坚定理想信念;</p> <p>专题四: 弘扬中国精神;</p> <p>专题五: 践行社会主义核心价值观;</p> <p>专题六: 明大德, 守公德, 严私德;</p> <p>专题七: 学法、守法、用法;</p> <p>专题八: 党史学习教育。</p>	教师应理想信念坚定、道德情操高尚、理论功底丰厚、有高校思想政治理论课任教资格。教师选取典型案例, 组织学生讨论、观摩, 参与思政课研究性学习竞赛活动, 利用信息化教学平台开展教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。	Q1-Q4 K1 A1-A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	社会实践	<p><b>素质目标:</b> 具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信品德;具有社会责任感和社会参与意识;让学生知荣明耻,实现思想道德和法律规范上的知行统一。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉社会实践活动的主要形式;掌握感恩书信、读后感、观后感以及调研报告等文体的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;具有自我约束,自我管理能力。</p>	<p>选题一: 撰写一封感恩书信;</p> <p>选题二: 阅读一本马克思主义理论著作;</p> <p>选题三: 观看一部爱国主义影片;</p> <p>选题四: 参观一到两个德育基地;</p> <p>选题五: 对社会热点问题或学生疑难问题进行社会调查, 研究性学习成果报告撰写。</p>	<p>学生在指导教师提供的选题范围内, 自主选择一个项目开展社会实践, 指导教师精心组织, 杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核(感恩书信、读后感、观后感、调查报告、研究性学习成果报告)相结合的方式 进行考核, 以终结性考核为主。</p>	<p>Q1-Q4 K1 A1-A3</p>
8	计算机基础及应用	<p><b>素质目标:</b> 提高信息素养, 培养信息安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握计算机及网络基础知识; 了解云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>模块一: 计算机基础知识和 windows 操作系统;</p> <p>模块二: office 办公软件的应用;</p> <p>模块三: 计算机网络和信息安全;</p> <p>模块四: 云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。</p>	<p>在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式;。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核, 终结性考核以上机实操为主。</p>	<p>Q1-Q4 K2 A1 A3</p>
9	#高职英语	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的文化品格; 提升学生的终身学习能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 记忆、理解常用英语词汇; 掌握常用表达方式和语法规则; 掌握听、说、读、写、译等技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用英语进行简单的口头和书面沟通能力; 具备跨文化交际能力。</p>	<p>模块一: 常用词汇的理解、记忆;</p> <p>模块二: 简单实用的语法规则;</p> <p>模块三: 听、说、读、写、译等能力训练。</p>	<p>在听、说设施完善的多媒体教室, 通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。</p>	<p>Q1-Q4 K1 A1-A2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	
10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论学习	<p><b>素质目标:</b> 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 坚持四项基本原则, 与党中央保持一致。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、历史地位和意义。</p> <p><b>能力目标:</b> 能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用; 能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。</p>	<p>专题一: 毛泽东思想;</p> <p>专题二: 邓小平理论;</p> <p>专题三: “三个代表”重要思想;</p> <p>专题四: 科学发展观;</p> <p>专题五: 习近平新时代中国特色社会主义思想;</p> <p>专题六: 以党史为重点的“四史”教育。</p>	<p>教师应具有高校思想政治理论课任教资格, 原则上应为中共党员, 有较高的马克思主义理论素养, 正确的政治方向。采用理论讲授、案例分析、课堂讨论、演讲辩论等方式来开展教学, 组织参与思政课研究性学习竞赛活动, 注重“教”与“学”的互动。实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1-Q4</p> <p>K1</p> <p>K3</p> <p>A1-A2</p>
		社会实践	<p><b>素质目标:</b> 培养学生观察分析和处理实际问题的能力; 团结协作的团队意识和集体主义精神; 具有社会责任感和参与意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理; 了解当今中国特色社会主义建设的社会现实; 掌握读后感、观后感以及调研报告等文体的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题; 具有探究学习能力; 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力; 具有自我约束, 自我管理能力。</p>	<p>选题一: 观看爱国主义影视作品;</p> <p>选题二: 阅读革命著作等读书活动;</p> <p>选题三: 参观德育基地;</p> <p>选题四: 热点社会调查; 研究性学习成果报告撰写。</p> <p>选题五: 党的方针政策的微宣讲活动;</p> <p>选题六: 关爱他人的互帮互助活动。</p>	<p>学生在指导教师提供的选题范围内, 自主选择一个项目开展社会实践, 指导教师精心组织, 杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核(读后感、观后感、调查报告、研究性学习成果报告)相结合的方式, 以终结性考核为主。</p>	<p>Q1-Q4</p> <p>K1</p> <p>K3</p> <p>A1-A2</p>
11	体育与健康(一)	<p><b>素质目标:</b> 养成良好的健身习惯, 学会通过体育活动调控情绪。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握体育和健康知识, 懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响, 了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握 1-2 项运动技能, 学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>模块一: 体育健康理论;</p> <p>模块二: 第九套广播体操;</p> <p>模块三: 垫上运动;</p> <p>模块四: 三大球类运动;</p> <p>模块五: 大学生体能测试;</p> <p>模块六: 运动损伤防治与应急处理。</p>	<p>采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式, 注重发挥群体的积极功能, 提高个体的学习动力和能力, 激发学生的主动性、创造性; 融合学生从</p>	<p>Q1-Q6</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A4</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				业的职业特点，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主，侧重对学生参与度与体育技能的考核。	
12	大学生创新创业基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。</p> <p><b>能力目标:</b> 能独立进行项目分析与策划，写出项目策划书；熟悉并掌握市场分析与产品营销策略；能进行财务分析与风险预测。</p>	<p>模块一：创新创业理论；</p> <p>模块二：创新创业计划；</p> <p>模块三：创新创业实践。</p>	本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，通过案例教学和项目路演，使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。通过制作创业计划书、路演等方式进行课程考核。	Q1-Q4 K2 A1 A5
13	职业发展与就业指导	<p><b>素质目标:</b> 树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生的职业生涯规划能力，能够撰写个人职业生涯规划与规划书。</p>	<p>模块一：建立生涯与职业意识。</p> <p>模块二：职业发展规划。</p>	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q1-Q4 K2 A1-A6

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	就业指导	<b>素质目标:</b> 引导学生自我分析、自我完善,树立正确的职业观、择业观,培养良好的职业素质。 <b>知识目标:</b> 了解就业形势,掌握就业政策和相关法律法规。 <b>能力目标:</b> 掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤,提高就业竞争能力。	模块一: 提高就业能力; 模块二: 职过程指导; 模块三: 职业适应与发展; 模块四: 创业教育。	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列的活动,增强教学的实效性,帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和求职简历完成情况相结合的方式 进行考核评价。	Q1-Q4 K2 A1 A4-A5
14	劳动教育	<b>素质目标:</b> 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;增强诚实劳动意识,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感,具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。 <b>知识目标:</b> 懂得空谈误国、实干兴邦的道理。 <b>能力目标:</b> 具备满足生存发展需要的基本劳动能力。	专题一: 劳动精神; 专题二: 劳模精神; 专题三: 工匠精神。	采取参与式、体验式教学模式,通过专题教育、案例分析、小组讨论等多种教学方式,提高学生的劳动素质;以过程性考核为主进行考核评价。	Q1-Q5 K1-K3 A1-A2 A4-A5

说明:“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

## (2) 公共素质拓展课程

### ①公共素质限选课程

表 10: 智能控制技术 专业公共素质限选课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机电英语	<b>素质目标:</b> 提升学生的英语语言素养,培养学生的国际视野。 <b>知识目标:</b> 掌握与本专业相关的专业词汇,了解行业英语文体的特定表达方式。 <b>能力目标:</b> 具备专业文章阅读、写作和翻译能力;能在特定的行业岗位第一线用英语从事基本的服务和管理工作。	模块一: 常用专业词汇的理解; 模块二: 职场常见工作话题的听、说; 模块三: 描述行业工作、管理流程,反映职场感悟文章的阅读; 模块四: 职场常见应用文写作; 模块五: 专业相关行业主要典型工作过程的体验。	由既熟悉本专业基本知识又具有较好英语听说写能力的教师在设施完善的多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、交际式、情境式、项目式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价,突出对学生听、说能力的考核。	Q1-Q4 K1-K2 A1-A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	国家安全教育	<p><b>素质目标：</b>深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。</p> <p><b>知识目标：</b>系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。</p> <p><b>能力目标：</b>将国家安全意识转化为自觉行动，具备维护国家安全的能力。</p>	<p><b>模块一：</b>政治安全、经济安全、文化安全、社会安全；</p> <p><b>模块二：</b>国土安全、军事安全、海外利益安全；</p> <p><b>模块三：</b>科技安全、网络安全；</p> <p><b>模块四：</b>生态安全、资源安全、核安全。</p>	在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。	Q1-Q3 K2 A1
3	大学美育	<p><b>素质目标：</b>培养学生引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵，以美育人、以美化人、以美培人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握美术的表达类型和表现形式；掌握诗歌的韵律、节奏及抒情表意；掌握人物饰演和动作表演的基本知识；掌握人生关、价值观的内涵等。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学生具备自然审美、科学审美和社会审美的能力。</p>	<p><b>模块一：</b>美育新识；</p> <p><b>模块二：</b>美术之美；</p> <p><b>模块三：</b>诗歌之美；</p> <p><b>模块四：</b>戏剧之美；</p> <p><b>模块五：</b>人生之美。</p>	由具有美学鉴赏能力的老师，采取参与式、体验式教学模式，通过课堂讲授、户外拓展、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等多种教学方式，提高学生的综合素质；对综合素质的各项内容进行考核和评价，侧重过程性考核。	Q1 Q2 K1 A1 A2
4	体育与健康(二)	<p><b>素质目标：</b>养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握篮球、排球等专项体育知识，了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握 1-2 项运动技能，学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>每学期从以下兴趣项目中任选一项或多项训练：</p> <p>项目一：田径；</p> <p>项目二：篮球；</p> <p>项目三：排球；</p> <p>项目四：乒乓球；</p> <p>项目五：羽毛球；</p> <p>项目六：足球；</p> <p>项目七：体育舞蹈；</p> <p>项目八：武术。</p>	采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式，注重发挥群体的积极功能，提高个体的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性；融合学生从业的职业特点，加强从业工作岗位所应具有的身体	Q1-Q6 K2 A1 A4



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主，侧重对学生参与度与体育技能的考核。	

## ②公共素质任选课程

即全校公选课，每门课计 20 学时，1 学分。第 2-5 学期，由学校根据有关文件规定，统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

### 2. 专业（技能）课程

在课程描述中，要融入德、智、体、美、劳等素质目标，让学生在专业学习中树德、增智、健体、尚劳和育美，把课程思政和乡村振兴理念贯穿于教学中，德技并修，“五育”并举。

#### (1) 专业（技能）基础课程

表 11: 智能控制技术专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●机械制图	<p><b>素质目标:</b>培养良好的团队合作精神；注重职业道德、创新能力及工匠精神的培养。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握制图的基本知识与技能，了解国家制图标准，掌握正投影法的基础理论及其应用（点线面、基本体、切割体、相贯体、组合体的投影），机件形状的常用表达方法，标准件的绘制，零部件绘制等。</p> <p><b>能力目标:</b>能够识读和绘制中等复杂程度的机械零件图；具有阅读工程图样的基本能力。</p>	<p><b>项目1:</b>制图的基本知识与基本技能；</p> <p><b>项目2:</b>立体的投影及表面交线；</p> <p><b>项目3:</b>组合体；</p> <p><b>项目4:</b>轴测投影。</p> <p><b>项目5:</b>机件的表达方法；</p> <p><b>项目6:</b>标准件和常用件；</p> <p><b>项目7:</b>零件图；</p>	在绘图测绘室展开教学，通过教师示范、学生操作，学生提问、教师解答指导的教学互动组织教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核相结合的方式进行考核评价，突出识图和绘图能力考核。	Q1-Q4 K4 A1 A6
2	●★电工电子技术应用	<p><b>素质目标:</b>培养职业道德意识；具有辩证思维；树立热爱科学、实事求是的学风，培养创新意识，具备创新精神。</p>	<p><b>项目1:</b>电路基本知识与基本定律应用；</p> <p><b>项目2:</b>正弦交流电路分析方法；</p> <p><b>项目3:</b>三相交流电</p>	在电工电子实训室，运用实物和多媒体教学手段直观演示教学内容；运用小组学	Q1-Q4 K4-K5 A1 A6

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p><b>知识目标:</b>掌握电路的基本知识和分析方法;了解交流电路和常用电子元器件在企业的应用及对电气设备的影响。</p> <p><b>能力目标:</b>具有电路分析的能力;具有电子元器件的检测与应用能力。</p>	<p>路的联接;</p> <p><b>项目4:</b>电路的动态过程分析;</p> <p><b>项目5:</b>常用电子元件的结构、特性和应用;</p> <p><b>项目6:</b>异步电动机的使用;</p> <p><b>项目7:</b>逻辑门电路;</p> <p><b>项目8:</b>组合逻辑电路。</p>	<p>习、讨论、交流生活经验等方式深化学习内容;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>	
3	机械工程基础	<p><b>素质目标:</b>养成思考问题,主动学习,及时完成阶段性工作任务的习惯;培养良好的团队合作精神和吃苦耐劳精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握主要加工方法的基本原理和工艺特点;熟悉切削加工件结构设计的工艺性要求。</p> <p><b>能力目标:</b>具有选择毛坯和零件加工方法的初步能力;能够操作普通机床进行一般复杂程度的零件加工。</p>	<p><b>模块1:</b>金属切削原理;</p> <p><b>模块2:</b>金属切削加工;</p> <p><b>模块3:</b>机械加工质量;</p> <p><b>模块4:</b>机械加工工艺规程设计;</p> <p><b>模块5:</b>机床夹具设计;</p> <p><b>模块6:</b>机械装配工艺。</p>	<p>由具备三年以上机械行业工作经验,对传动工艺及现代工艺较为熟悉的教师,采用案例教学、任务教学、互动教学等教学方法,在理实一体化教室组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>	<p>Q1-Q4</p> <p>K4</p> <p>A1</p> <p>A6</p>
4	电气控制系统安装与调试	<p><b>素质目标:</b>培养学生良好的团队合作精神和职业道德,培养创新思维及工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握三相交流异步电动机、变压器和配电变压器的结构、功能及选择等。</p> <p><b>能力目标:</b>能根据给定的电气设备装配图,按照工艺要求进行电路的装接与调试,能使用必要的电工工具与仪器,实施典型机床控制电路的故障排除。</p>	<p><b>项目1:</b>三相交流异步电动机的认知与选择;</p> <p><b>项目2:</b>控制变压器和配电变压器的选择;</p> <p><b>项目3:</b>典型电机控制回路的装接与调试;</p> <p><b>项目4:</b>典型机床电气系统排故</p>	<p>具备电气控制系统安装与调试实训室;采用项目化教学,将教学内容融入到项目过程中。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>	<p>Q1-Q4</p> <p>K4-K5</p> <p>A1</p> <p>A6</p>
5	智能制造控制技术	<p><b>素质目标:</b>养成思考问题,主动学习,及时完成阶段性工作任务的习惯;培养良好的团队合作精神和吃苦耐劳精神。</p>	<p><b>模块1:</b>专家系统的知识表达、获取与推理;</p> <p><b>模块2:</b>神经网络的基本模型;</p>	<p>由具备三年以上智能控制行业工作经验的教师,采用案例教学、任务教学、互动</p>	<p>Q1-Q4</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A4-A5</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	概论	<p><b>知识目标:</b>掌握智能制造技术在柔性制造系统和 CIMS 中的重要地位和作用。</p> <p><b>能力目标:</b>具有智能制造环境下的产品建模以及智能 CAD 系统设计的初步能力。</p>	<p><b>模块3:</b>智能制造环境下的产品建模以及智能CAD系统的设计;</p> <p><b>模块4:</b>智能化工艺设计;</p> <p><b>模块5:</b>制造过程中的智能监视尧诊断与控制;</p> <p><b>模块6:</b>柔性装配等制造技术的智能化与自动化</p>	教学等教学方法,在多媒体教室组织教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价。	
6	C 语 言 程 序 设 计	<p><b>素质目标:</b>具备思维严谨、逻辑性强,考虑问题悉心、全面,和精益求精的程序设计精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握 C 语言的基本知识、C 语言的编程思想。</p> <p><b>能力目标:</b>具备程序设计能力和程序算法逻辑思维的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>C 语言程序设计基础知识;</p> <p><b>模块 2:</b>顺序结构程序设计;</p> <p><b>模块 3:</b>选择结构程序设计;</p> <p><b>模块 4:</b>循环程序设计;</p> <p><b>模块 5:</b>数组及其应用;</p> <p><b>模块 6:</b>函数及其应用。</p>	由具备两年以上 C 语言程序设计工作经历的“双师型”教师,在理实一体化教学机房中,进行“理论+实操”教学。以项目程序设计为主要考核方式。	Q1-Q4 K12 A1 A3
7	液 压 / 气 压 传 动 技 术 与 应 用	<p><b>素质目标:</b>具备信息素养、工匠精神、创新思维。培养学生刻苦钻研的学习态度,善于思考的学习方法,脚踏实地的工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握液压传动与控制系统的组成与工作原理;掌握液压回路的装接与调式等。</p> <p><b>能力目标:</b>具备液压系统中元件的安装、检测以及系统运行过程中的故障判断、处理和系统维护的能力,初步形成解决实际问题的能力。</p>	<p><b>模块1:</b>液压传动与控制系统的组成与工作原理分析;</p> <p><b>模块2:</b>液压回路的装接与调式;</p> <p><b>模块3:</b>检测系统的安装与调整;</p> <p><b>模块4:</b>控制系统的连接;</p> <p><b>模块5:</b>液压系统联动调试与试运行;</p> <p><b>模块6:</b>液压系统的故障判断、运行与维护。</p>	具备液压与气动实训室以组织进行理实一体化教学;教学采用任务驱动法,在解决实际工作任务中融入教学内容,突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1-Q4 K5 A1 A9

## (2) 专业(技能)核心课程

表 12: 智能控制技术 专业（技能）核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	▲★ 工业机器人应用	<p><b>素质目标:</b>培养团队协作的意识, 具备工匠精神和创新思维; 工作实践中能敢于提出不同的见解, 也勇于修正自己的错误。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握工业机器人系统构成及操作; 程序编制及管理知识。</p> <p><b>能力目标:</b>培养将所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力, 并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划的编程方法。</p>	<p><b>项目 1:</b>工业机器人系统构成;</p> <p><b>项目 2:</b>机器人手动操作, 坐标系设置;</p> <p><b>项目 3:</b>机器人编程控制;</p> <p><b>项目 4:</b>机器人参数设定及程序管理;</p> <p><b>项目 5:</b>编程案例;</p> <p><b>项目 6:</b>机器人运行维护。</p>	<p>由具备丰富的现场及离线编程经验, 能够处理现场突发问题的教师, 在工业机器人编程实训室, 进行理实一体化的项目式教学, 注重工匠精神养成。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价。</p>	<p>Q1-Q4 K6 A1 A8</p>
2	▲★ 可编程控制技术	<p><b>素质目标:</b>树立质量意识与安全意识; 培养良好的职业道德、职业规范; 培养团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>了解 PLC 的基本组成与工作原理、掌握 PLC 的基本指令与功能、熟悉 GX Developer 软件及 TIA 博途软件的操作使用方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备 PLC 的基本编程能力和用仿真软件进行模拟操作及分析问题与解决问题的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>PLC 的基本组成和工作原理;</p> <p><b>模块 2:</b>GX Developer 编程软件的使用与操作;</p> <p><b>模块 3:</b>FX3U 系列 PLC 的基本指令及应用;</p> <p><b>模块 4:</b>FX3U 系列 PLC 的顺序指令及其应用;</p> <p><b>模块 5:</b>FX3U 系列 PLC 的功能指令及其应用;</p> <p><b>模块 6:</b>FX3U 系列 PLC 在工业控制中的综合应用。</p> <p><b>模块 7:</b>S7-1200 PLC 的硬件与硬件组态</p> <p><b>模块 8:</b>S7-1200 PLC 程序设计基础;</p> <p><b>模块 9:</b>S7-1200 PLC 的指令</p> <p><b>模块 10:</b>S7-1200 PLC 的用户程序结构</p> <p><b>模块 11:</b>S7-1200 PLC 的通信与网络</p> <p><b>模块 12:</b>S7-1200 PLC 控制系统设计与调试</p> <p><b>模块 13:</b>S7-1200 PLC 应用系统设计实例</p>	<p>由有一定 PLC 技术应用开发经验或从事 PLC 实践指导工作 3 年以上; 具备 PLC 技能资格证书的教师授课, 在设施完善的理实一体多媒体教室, 采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采取理论与实操相结合的方式。</p>	<p>Q1-Q4 K6 A1 A7</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	▲传感器与智能检测技术	<p><b>素质目标:</b>培养认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风,形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握传感器的一般特性与分析方法;传感器工作原理、特性及应用;检测系统基本概念。</p> <p><b>能力目标:</b>能够根据工程需要选用合适的传感器,并能够对检测系统的性能进行分析,对测得的数据进行处理。</p>	<p><b>模块1:</b>常用传感器的认识;</p> <p><b>模块2:</b>传感器的工作原理、特性;</p> <p><b>模块3:</b>常用的传感器及应用;</p> <p><b>模块4:</b>智能传感器;</p> <p><b>模块5:</b>现代智能制造工业领域中的传感器。</p>	在传感器与智能检测实训室采用理实一体化教学;采用任务驱动式教学,将教学内容融入到工作任务重,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1-Q4 K6 A1 A16
4	▲工控网络与组态技术	<p><b>素质目标:</b>培养学生不断学习前沿知识的意识,创新意识,严谨的求学精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握触摸屏的基本结构原理,掌握典型现场总线协议通讯,掌握组态相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b>具备基于组态软件开发触摸屏控制应用系统以及工厂供电系统的运行管理与检修的技能,具有工控网络现场总线通讯的技能。</p>	<p><b>模块1:</b>网络基础知识;</p> <p><b>模块2:</b>组态软件的使用;</p> <p><b>模块3:</b>PLC与触摸屏。</p> <p><b>模块4:</b>典型现场总线协议通讯</p>	由具备工业控制网络经验丰富,又懂PLC及组态技术的老师承担教学任务,在设施完善的理实一体实训室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合的方式。	Q1-Q4 K9 A1 A12 A15
5	▲智能生产线数字化设计与仿真	<p><b>素质目标:</b>培养学生不断学习前沿知识的意识,创新意识,严谨的求学精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握自动线与机器人工作站的仿真控制系统设计、编程与调试相关的理论知识与技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统,实现仿真系统设计、编程与调试。</p>	<p><b>项目1:</b>机器人工作站元器件模型构建;</p> <p><b>项目2:</b>自动线与机器人工作站系统三维模型构建;</p> <p><b>项目3:</b>工作站仿真控制系统设计、编程与调试。</p>	由具备丰富的数字化设计与仿真经验,能够处理现场突发问题的教师,在实训室进行理实一体化的项目式教学,注重工匠精神养成。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1-Q4 K6 K12 A1 A13

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	▲MES系统应用	<p><b>素质目标:</b>培养学生不断学习前沿知识的意识,创新意识,严谨的求学精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握数据处理、生产设备状态监控、清单复位、自动排产等。</p> <p><b>能力目标:</b>具有应用MES系统管理制造企业生产过程的能力。</p>	<p><b>项目 1:</b>认识数字化车间和MES;</p> <p><b>项目 2:</b>基础数据管理;</p> <p><b>项目 3:</b>生产管理;</p> <p><b>项目 4:</b>物料管理;</p> <p><b>项目 5:</b>质量管理;</p> <p><b>项目 6:</b>设备管理;</p>	教师需具备丰富的MES系统实践经验,能够解决现场问题。采用项目教学,突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式,进行考核评价。	Q1-Q4 K10 A1 A11-A12
7	▲智能控制系统集成与装调	<p><b>素质目标:</b>具备信息素养、工匠精神、创新思维。养成严谨认真,一丝不苟的工作态度。</p> <p><b>知识目标:</b>熟悉智能制造系统设计的整体思路,掌握工业机器人、无线射频识别、AGV小车、数控加工设备、机器视觉检测及PLC编程在智能生产线中的应用。<b>能力目标:</b>具有智能控制系统设计、集成、安装与调试的初步能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>数字化设计应用;</p> <p><b>模块 2:</b>工业网络、数据采集系统;</p> <p><b>模块 3:</b>工业机器人系统;</p> <p><b>模块 4:</b>视觉系统;</p> <p><b>模块 5:</b>智能控制系统集成。</p>	教师需具备丰富的智能制造实践经验,能够解决现场问题,对智能制造的发展方向及趋势有较为清晰判断。采用案例分析式教学,突出学生主体地位。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式,进行考核评价。	Q1-Q4 K5-K8 A1 A9-A10

### (3) 集中实践课程

表 13: 智能控制技术专业(技能)集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电工电子实训	<p><b>素质目标:</b>养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备安全操作,现场6S等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b>认识各类电子元件。</p> <p><b>能力目标:</b>能正确使用各种电工工具和电工仪器仪表;能分析电动机,变压器的结构、工作原理和额定参数;能检修电动机、变压器常见故障。</p>	<p><b>任务 1:</b>电工常用工具及电子仪器使用;</p> <p><b>任务 2:</b>直、交流电路的分析与参数计算;</p> <p><b>任务 3:</b>变压器、电动机结构、原理分析及主要参数计算;</p> <p><b>任务 4:</b>常用低压电器及电动机简单控制电路的接线;</p> <p><b>任务 5:</b>电子元件的检测及使用;</p> <p><b>任务 6:</b>一般放大电路的简单分析。</p>	具备电工电子实训室;通过项目案例把学生引向实践,使学生能主动地学习。运用小组学习、讨论、交流生活经验等方式深化学习内容。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K3-K5 A1 A4 A6

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	金工实习	<p><b>素质目标:</b>养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;培养学生的工程意识、动手能力、创新精神。</p> <p><b>知识目标:</b>了解工业生产中机械零件制造的一般过程。</p> <p><b>能力目标:</b>能够合理使用相关工量具,完成工作任务要求。</p>	<p><b>模块1:</b>工、量具的使用方法;</p> <p><b>模块2:</b>钳工的基本操作。</p>	由实践丰富经验的技师型教师在金工实习场地以任务驱动方式进行现场实践教学;采用过程性考核和结果性考核相结合的方式 进行考核。	Q1-Q4 K3-K4 A1 A4 A6
3	电气控制系统安装与调试实训	<p><b>素质目标:</b>养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备现场 6S 职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握机床电气线路连接的基本操作、故障现象及排除方法。</p> <p><b>能力目标:</b>能够根据线路图完成机床电气线路的连接;能够合理使用电气线路安装所需的工具;能够排除机床线路的基本故障。</p>	<p><b>任务 1:</b>双重连锁正反转控制线路装调;</p> <p><b>任务 2:</b>星三角降压启动控制线路装调;</p> <p><b>任务 3:</b>双速电动机控制线路装调;</p> <p><b>任务 4:</b>车床电路故障排除;</p> <p><b>任务 5:</b>磨床电路故障排除;</p> <p><b>任务 6:</b>铣床电路故障排除。</p>	具备电气控制系统安装与调试实训室;教学过程采用任务驱动的现场教学,指导学生安全操作。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K3-K5 A1 A4 A6
4	工业机器人操作实训	<p><b>素质目标:</b>养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备现场 6S 职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握机器人的结构、调试、运行维护、维修知识。</p> <p><b>能力目标:</b>具备机器人安装调试维护的能力。</p>	<p><b>任务 1:</b>通过示教单元手动调试工业机器人</p> <p><b>任务 2:</b>通过示教单元设置、修改各控制点坐标;</p> <p><b>任务 3:</b>通过示教单元编写、修改工业机器人程序;</p> <p><b>任务 4:</b>机器人追踪坐标整定;</p> <p><b>任务 5:</b>工业机器人系统的软件二次开发编程。</p>	由具有一定工业机器人操作经验的老师承担教学任务,在设施完善的机器人实训室,采用任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用项目案例设计与操作为主。	Q1-Q4 K3 K6 A1 A4 A8
5	可编程控制系统与装调实训	<p><b>素质目标:</b>具有质量意识、环保意识、安全意识、节能意识、信息素养、工匠精神、创新思维;有钻研精神和职业生涯规划意识;有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握 GX Developer 及 TIA 博途编程</p>	<p><b>模块 1:</b>由电气原理图到梯形图的线路改造;</p> <p><b>模块 2:</b>用基本指令来完成简单的程序设计;</p> <p><b>模块 3:</b>较为复杂的程序设计;</p>	由有一定 PLC 技术应用开发经验或从事 PLC 实践指导工作 3 年以上;具备 PLC 技能资格证书的教师授课,在设施完善的 PLC 实训	Q1-Q4 K3 K4 K6 A1 A4 A7

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		软件的应用、学会在电气原理图、梯形图、SFC 图中进行变换、熟悉变频器参数的设置方法及设计过程。 <b>能力目标:</b> 具备基本编程能力及改造线路图的能力。	<b>模块 4:</b> 变频器参数的设定与调试及编程。	室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采取项目案例设计与调试的方式。	
6	智能生产线工业网络调试实训	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备现场 6S 职业素养。 <b>知识目标:</b> 掌握智能生产线工业网络的基本操作、调试及故障排除方法。 <b>能力目标:</b> 具备智能生产线工业网络的基本操作、调试能力。	<b>任务:</b> 智能生产线工业网络的安装与调试。	具备相应实训室:实训指导教师必须具备丰富的实践经验,能够解决现场问题,教学过程以任务驱动为主,突出学生主体地位,采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K3 K9 A1 A4 A12 A15
7	智能控制系统装调实训	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;养成严谨、认真、精益求精的工匠精神,具备现场 6S 职业素养。 <b>知识目标:</b> 掌握智能控制系统设计、集成、安装与调试知识。 <b>能力目标:</b> 具备智能控制系统集成、安装与调试的能力。	<b>任务:</b> 由工业网络、数据采集系统、工业机器人系统、PLC 控制系统、视觉系统、外围设备(自动线)等组成的智能控制系统集成、安装与调试。	具备相应实训室:实训指导教师必须具备丰富的实践经验,能够解决现场问题,教学过程以任务驱动为主,突出学生主体地位,采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K3 K5-K8 A1 A4 A9-A10
8	专业综合实训	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;养成认真严谨的良好职业素养及一丝不苟的工匠精神。具备现场 6S 职业素养。 <b>知识目标:</b> PLC 项目编程、自动化生产线的安装与调试、工业机器人操作与运维。 <b>能力目标:</b> 培养学生理论结合实践的能力,将所学专业知识转化为实践项目。	<b>项目 1:</b> PLC 综合实训; <b>项目 2:</b> 工业机器人操作与运维实训。 <b>项目 3:</b> 智能控制系统装调实训	具备相应实训室:实训指导教师必须具备丰富的实践经验,能够解决现场问题,教学过程以任务驱动为主,突出学生主体地位,采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K3 K5-K8 A1 A4 A7-A10 A14 A15
9	毕业设计	<b>素质目标:</b> 养成严谨、认真、精益求精的工匠精神。具备妥善处理挫折及失败的心	<b>任务 1:</b> 毕业设计选题; <b>任务 2:</b> 毕业设计任	教师需具备相关指导能力,能针对毕业设计过程	Q1-Q4 K1-K12 A1-A16



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理素质。 <b>知识目标:</b> 智能控制设备的操作、产品工艺设计、安装与调试、维护维修的综合知识。 <b>能力目标:</b> 将所学专业知识转化为实际方案或作品。	务书指导; <b>任务 3:</b> 毕业设计方 案指导; <b>任务 4:</b> 毕业设计过 程指导; <b>任务 5:</b> 毕业设计说 明书撰写指导。	中学生的疑问进 行答疑解惑,具 备完成毕业设 计作品所需的材 料、场地及设备; 指导过程注重引 导为主。采用过 程性考核和结果 性考核相结合的 方式进行考核。	
1 0	顶岗 实习	<b>素质目标:</b> 养成热爱劳动, 行为规范的良好专业素养; 具备崇尚宪法、遵法守纪、 崇德向善、诚实守信品德; 具有社会责任感和社会参 与意识;具有安全意识和创 新思维。 <b>知识目标:</b> 掌握工作岗位的 设置情况,每个岗位对应的 工作任务,每个任务的工作 内容和工作流程。 <b>能力目标:</b> 将所学专业知识 应用到实际企业中,提升学 生的岗位竞争力。	<b>任务 1:</b> 企业文化及 规章制度; <b>任务 2:</b> 岗位工作职 责及工作流程; <b>任务 3:</b> 安全及质量; <b>任务 4:</b> 6S 管理; <b>任务 5:</b> 实习总结及 汇报。	指导教师必须具 备企业工作经 历,熟练掌握电 脑及相关软件, 及时掌握学生生 活、工作及心理 状态,能够合理 合规解决学生在 实习期间的困难 和疑惑。采用过 程性考核和结果 性考核相结合的 方式进行考核。	Q1-Q4 K1-K12 A1-A16

#### (4) 专业(技能)拓展课程

##### ①专业(技能)限选课程

表 14: 智能控制技术专业(技能)限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	运动控制技术	<b>素质目标:</b> 培养“高标准、高标准”的工作质量意识;具有机电设备安装规范、生产安全规范的职业素质培养;培养学生具有精雕细琢、调试精准的工匠精神,能爱惜设备,精细的维护设备;培养学生关心国内外运动控制技术的发展现状和趋势,有爱国的使命感与责任感。 <b>知识目标:</b> 掌握变频器、步进电机及驱动器常见的接线方式和参数设置方法;掌握伺服电机及驱动器常用的接线方式和参数设置方法;掌握变频器典型应用及参数设置方法。 <b>能力目标:</b> 能完成变频控制系统	<b>项目 1:</b> 点胶机智能产线的安装与调试; <b>项目 2:</b> 点胶机智能产线的操作; <b>项目 3:</b> 点胶机智能产线的编程与调试; <b>项目 4:</b> 点胶机智能产线的运行与维护。	教师应具备双师素质,应具备运动控制系统设计、安装与调试的实践经验。在运动控制实训室采用理实一体化教学;采用任务驱动式教学,将教学内容融入到工作任务中,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行进	Q1-Q4 K5 K11 A1 A9-A10 A14	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		的方案设计、电气原理图设计、变频器参数设置与应用、电气控制系统安装、程序设计、系统调试等工作任务；能完成简单步进电机运动控制系统的设计、编程与调试；能完成简单伺服电机运动控制系统的调试与应用。		行考核评价。课程思政需融入课堂教学。		
2	自动生产线安装与调试	<b>素质目标:</b> 培养吃苦耐劳、爱岗敬业的职业素养；形成乐于探索的创新意识；养成实事求是和独立思考的习惯。 <b>知识目标:</b> 掌握自动生产线的构成及相关元器件的识别和应用。 <b>能力目标:</b> 具备解决生产实践中自动化生产线程序设计、维护、维修、调试、的综合能力、团结协作与人沟通交流能力。	<b>项目 1:</b> 自动生产线的设备操作； <b>项目 2:</b> 元器件识别和应用； <b>项目 3:</b> 系统的集成和安装调试； <b>项目 4:</b> 故障检修和设备维护； <b>项目 5:</b> 工控网络技术、组态监控技术和自动线的运行、管理、维护及简单开发。	在自动生产线安装与调试实训室，开展项目式的理实一体化教学，教学过程重把握教师的角色作用，强调学生学习的主体性。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1-Q4 K7 A9-A10	
3	创新创业实战	<b>素质目标:</b> 具备创新意识、团队协作意识，和良好的心理素质。 <b>知识目标:</b> 掌握开展创新、创业活动所需的基本知识；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。 <b>能力目标:</b> 能自觉遵循创业规律，将所学专业技能转化为实际项目，积极投身创业实践。	<b>任务 1:</b> 创业、创新与创业管理； <b>任务 2:</b> 创业项目书； <b>任务 3:</b> 创业风险与危机管理； <b>任务 4:</b> 专业技术创新案例； <b>任务 5:</b> 创新创业项目规划及实践。	教师需具备丰富的专业技术功底及创新创业经验，教学以案例教学为主。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K1-K2 A1 A4-A5	
4	●现代农业机械	<b>素质目标:</b> 培养吃苦耐劳，扎根农村和服务三农的奉献精神。 <b>知识目标:</b> 了解各种农业机械的种类、用途和特点。 <b>能力目标:</b> 能掌握各种农业机械的结构及工作原理，掌握各农业机械主要工作部分的工作过程，能初步判断各农业机械的常见故障及排除方法。	<b>项目 1:</b> 绪论； <b>项目 2:</b> 耕地机械； <b>项目 3:</b> 整地机械； <b>项目 4:</b> 水稻栽植机械； <b>项目 5:</b> 谷物收获机械； <b>项目 6:</b> 农副产品加工机械； <b>项目 7:</b> 植保机械。	教师需具备较丰富的农业机械知识，教学以案例教学为主。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。将课程思政需融入整个教学过程。	Q1-Q4 K4-K5 A1 A5-A6	

## ②专业（技能）任选课程

表 15: 智能控制技术 专业（技能）任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	Python应用基础	<p><b>素质目标:</b>提高信息素养,培养信息安全意识;具备大胆创新的开拓思维。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握 Python 程序设计语言基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法。</p> <p><b>能力目标:</b>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。</p>	<p><b>项目 1:</b>Python 编程基础;</p> <p><b>项目 2:</b>控制流程;</p> <p><b>项目 3:</b>数据类型;</p> <p><b>项目 4:</b>函数;</p> <p><b>项目 5:</b>模块;</p> <p><b>项目 6:</b>面向对象;</p> <p><b>项目 7:</b>文件操作;</p> <p><b>项目 8:</b>异常处理。</p>	具备专用机房开展理实一体化教学;教学过程以项目化教学、任务驱动为主,采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K12 A1 A3	
2	单片机应用技术	<p><b>素质目标:</b>有良好的安全用电意识和职业规范;有良好的团队合作精神,勇于奋斗、乐于向上,有较强的职业生涯规划意识和创新创业意识。具有科学思考、分析和解决问题的素养;具有较强的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握单片机的基本结构;掌握单片机程序设计方法及典型程序的设计;掌握 keil、protus 等相关软件的使用。</p> <p><b>能力目标:</b>具备应用单片机改造设计自动化控制设备的能力,具备应用单片机开发小型电子产品的能力,提升学生分析问题、解决问题的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>单片机的基本结构;</p> <p><b>模块 2:</b>Keil、proteus 软件的使用及程序下载方法;</p> <p><b>模块 3:</b>C 程序设计基础;</p> <p><b>模块 4:</b>基于单片机的电子作品设计与制作技巧;</p> <p><b>模块 5:</b>单片机的通信原理,掌握单片机扩展设计及综合应用实例的设计与制作;</p>	具备单片机应用实训室展开理实一体化教学;教师需具备丰富的企业项目实践经验,采用模块化的任务驱动式教学,提出学生主体地位。采用过程性考核和结果性考核相结合的方式进行考核。	Q1-Q4 K5 A1 A7	学生根据兴趣爱好,从中任选 2 门课程学习。
3	智能控制系统工程	<p><b>素质目标:</b>培养学生不断学习前沿知识的意识,创新意识,严谨的求学精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电气工程与智能控制相关的理论知识与技术。</p> <p><b>能力目标:</b>具备智能系统设计尧系统运行、研制开发尧试验分析与管理的能 力。</p>	<p><b>模块 1:</b>智能控制控制系 统基本知识;</p> <p><b>模块 2:</b>控制系 统性能指标与控制基本规律;</p> <p><b>模块 3:</b>典型控制系统的集成应用;</p> <p><b>模块 4:</b>视觉控制系统应用;</p> <p><b>模块 5:</b>各类先进控制技术 应用与发展。</p>	由具备工业控制经验的老师承担教学任务,在设施完善的理实一体实训室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合的方式。	Q1-Q4 K8 A1 A9-A10	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
4	变频调速与伺服驱动技术	<p><b>素质目标:</b>养成热爱劳动,行为规范的良好专业素养;具有质量和安全意识;培养分析问题和解决问题的能力;培养学生的创新意识和创新精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握变频调速与伺服驱动相关的基础知识和基本技能。</p> <p><b>能力目标:</b>具备应用变频器控制电机速度的能力。</p>	<p><b>模块 1:</b>电动机调速原理与调速方法;</p> <p><b>模块 2:</b>变频调速;</p> <p><b>模块 3:</b>电动机的伺服驱动原理;</p> <p><b>模块 4:</b>位置控制案例。</p>	<p>具备 2 年以上自动化技术方面实际工作经历或 3 年以上实践指导教学经历的教师授课,在设施完善的理实一体多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、情境式、项目式等教学法。课程考核采用理论与实践相结合,过程性考核与终结性考核相结合的方式。</p>	<p>Q1-Q4 K5 A1 A8-A10</p>	
5	农机设备装调与维修	<p><b>素质目标:</b>能正确面对困难和挫折;有良好的职业道德素养,具备创新思维,能自主正确分析及解决问题。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握普通拆装工具的使用方法;了解机械传动零件的的传动特点、性能以及作用;掌握农机设备拆装计划的编制方法。</p> <p><b>能力目标:</b>会使用机械拆装工具;能识别典型农业机械零部件并了解其作用;正确编制拆装计划。</p>	<p><b>模块 1:</b>农机设备的拆卸与装配;</p> <p><b>模块 2:</b>电气系统的装配与维修;</p> <p><b>模块 3:</b>典型农机设备的装配与维修</p>	<p>在机电设备装调与维修实训室,以项目或任务为载体,将知识、技能、态度三者融入教学过程。结合机床装调工及农机修理工职业资格标准要求,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。过程考核注重技能考核的要求。课程思政需融入课堂教学。</p>	<p>Q1-Q4 K4-K5 A1 A9-A10</p>	
6	电梯结构与控制	<p><b>素质目标:</b>培养良好的心理素质和克服困难的精神;培养良好的安全意识、质量意识、服务意识;树立安全、规范、环保等方面意识。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握电梯各类电气元件的符号,特性与作用;能陈述电梯电力拖动系统的结构及原理;能说出梯电气控制系统的结构及控制方式;能识读电梯控制系统图纸,并说出工作原理。</p>	<p><b>项目 1:</b>电梯拖动系统;</p> <p><b>项目 2:</b>电梯运行控制系统;</p> <p><b>项目 3:</b>电梯安全防护系统;</p> <p><b>项目 4:</b>电梯物联网系统;</p> <p><b>项目 5:</b>典型电梯电气线路实例分析;</p> <p><b>项目 6:</b>典型电梯电气系统调试;</p>	<p>具备 PLC 实训条件,电梯拆装模型;教师要求至少一年以上企业相关工作经验,能够解决现场实际问题,采用任务驱动法进行教学组织,结合电梯维修工职业资格考核标准内容,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式</p>	<p>Q1-Q4 K2 K5 A1 A9-A10</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		<b>能力目标:</b> 具有正确使用常用电工工具、电工仪表的能力;具有对电梯电气系统识图的能力;具有电梯电气系统的安装、检测、调试与维修的能力;具有获取、分析、归纳、交流、使用电梯电气系统相关信息和新技术的能力。	<b>项目 7:</b> 液压电梯、自动扶梯与自动人行道电气系统分析。	进行考核评价。过程考核包括课堂及实践考核。课程思政需融入课堂教学。		
7	传感网应用技术	<b>素质目标:</b> 培养认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风,形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。 <b>知识目标:</b> 熟悉无线传感网网络技术开发环境;掌握无线传感网的选型、设计与部署;掌握无线传感网通信与组网。 <b>能力目标:</b> 会进行传感网系统的需求分析,胜任无线传感器网络设计、搭建、维护等工作任务。	<b>模块 1:</b> 认识无线传感网络 <b>模块 2:</b> CC2530 基本组件应用 <b>模块 3:</b> Basic RF 无线通信应用 <b>模块 4:</b> ZigBee 协议栈应用与组网 <b>模块 5:</b> 蓝牙 4.0 无线通信应用 <b>模块 6:</b> GPRS 无线通信应用 <b>模块 7:</b> WIFI 无线通信应用	具备传感网实训条件,教师要求至少一年以上企业相关工作经验,能够解决现场实际问题,采用任务驱动法进行教学组织,结合传感网职业资格考核标准内容,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。过程考核包括课堂及实践考核。课程思政需融入课堂教学。	Q1-Q4 K2 K5 A1 A16	
8	RFID 应用技术	<b>素质目标:</b> 培养认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风,形成理论联系实际、自主学习和探索创新的良好习惯。 <b>知识目标:</b> 了解射频识别(RFID)的基本体系和关键技术,掌握 RFID 系统设计和设备安装。 <b>能力目标:</b> 会进行 RFID 系统的需求分析,会设计开发 RFID 应用系统,会对 RFID 应用系统进行安装、调试和维护	<b>模块 1:</b> 物联网与 RFID 技术; <b>模块 2:</b> RFID 技术技术及数据传输; <b>模块 3:</b> RFID 系统关键设备; <b>模块 4:</b> RFID 门禁系统的设计; <b>模块 5:</b> RFID 智能安全管理系统的设计; <b>模块 6:</b> RFID 智能交通管理系统的设计。 <b>模块 7:</b> RFID 嵌入式系统开发	具备 RFID 实训条件,教师要求至少一年以上企业相关工作经验,能够解决现场实际问题,采用任务驱动法进行教学组织,结合 RFID 职业资格考核标准内容,采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。过程考核包括课堂及实践考核。课程思政需融入课堂教学。	Q1-Q4 K2 K5 A1 A16	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
9	市场营销	<b>素质目标:</b> 培养学生养成科学的质量意识、环保意识、安全意识。 <b>知识目标:</b> 掌握营销原理、实务、管理的基本概念和方法。 <b>能力目标:</b> 能够智能装备营销的能力。	<b>模块 1:</b> 营销原理; <b>模块 2:</b> 营销实务; <b>模块 3:</b> 营销管理。	教师需具备丰富的市场营销经验,采用案例式教学。	Q1-Q4 K2 A2	

说明:“●”标记表示专业群共享课程,“▲”标记表示专业核心课程,“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程,“※”标记表示企业(订单)课程。

## 七、教学时间安排表

表 16: 智能控制技术 专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配									机动	复习考试
			时序教学	周序教学							顶岗实习		
				军事教育	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	跟岗实习				
第一学年	1	20	14	2	2						1	1	
	2	20	16		1						2	1	
	2.3	1			1								
第二学年	3	20	16		1						2	1	
	3.4	1			1								
	4	20	16		2						1	1	
第三学年	5	20	11		1	2	4				1	1	
	5.6	4								4			
	6	20								20			
合计		126	73	2	9	2	4			24	7	5	

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排

见附录 1。

### (二) 集中实践教学安排

表 17: 智能控制技术 专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践(实训)名称	开设学期	周数	备注
公共基础实践	军事技能	1	2	
	思想道德与法治社会实践	2.3	1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.4	1	

专业（技能）实践	电工电子实训	1	1	
	金工实习	1	1	
	电气控制系统安装与调试实训	2	1	
	工业机器人操作实训	3	1	
	可编程控制系统与装调实训	4	1	
	智能生产线工业网络调试实训实训	4	1	
	智能控制系统装调实训	5	1	
	专业综合实训	5	2	
	毕业设计	5	3	
	顶岗实习	5.6、6	24	

### (三) 教学执行计划

表 18: 智能控制技术 专业教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
2	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	※
2.3	◇																			
3	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
3.4	◇																			
4	◎	◎	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
5	◎	■	■	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	□	□	□	□	◎	※	
5.6	●	●	●	●																
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

备注：1. 每周的教学任务用符号表示；

2. 各符号表示的含义如下：(1)入学教育/军训/国防教育▲；(2)时序教学★；(3)专项实训◎；(4)综合实训■；(5)毕业设计□；(6)认识实习△；(7)跟岗实习§；(8)顶岗实习●；(9)考试※；(10)假期&。(11)机动◎；(12)社会实践◇。

### (四) 学时、学分分配

表 19: 智能控制技术 专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质		学分	学时			
			总学时	理论学时	实践学时	
公共 基础 课程	必修课程	37	698	410	288	
	选修 课程	限选课程	12.5	202	80	122
		任选课程	3	60	40	20

专业 (技能) 课程	必修 课程	专业(技能) 基础课程	26	408	246	162	
		专业(技能) 核心课程	28	448	264	184	
		集中实践 课程	37	844	0	844	
	选修 课程	限选课程	11	168	74	94	
		任选课程	5	84	36	48	
合计			159.5	2912	1150	1762	
学时 比例 分析	课程性质		学时小计	比例	课程性质	学时小计	比例
	公共基础课程		960	33.0%	专业(技能)课程	1952	67.0%
	必修课		2398	82.3%	选修课	514	17.7%
	理论课时		1150	39.5%	实践课时	1762	60.5%
	课内课时		1900	65.2%	集中实践课时	1012	34.8%

说明：学时比例保留一位小数。

## 九、实施保障

### (一) 师资配置

#### 1. 队伍结构

根据智能控制技术专业教学要求，学生数与本专业专任教师数比例不高于16:1。其中专业带头人2名，双师素质教师占专业教师总数的80%，高级职称教师占本专业教师总数的50%，具有硕士以上学历占总人数的60%，且形成老中青合理的梯队化结构。

#### 2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，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. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书；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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 4. 兼职教师

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。



表 20: 智能控制技术专业教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
2	4	8	5	3	2	0	6	4	4

表 21: 智能控制技术专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	●机械制图	1/0	本科以上/助讲以上	具有装配图阅读、绘制能力, 有比较强的驾驭课堂能力。
2	●★电工电子技术应用	1/0	本科以上/助讲以上	具有电工基础与电子技术理论知识, 有电气安装和电子产品装配的实践操作技能。
3	电气控制系统安装与调试	1/1	本科以上/讲师以上	具备丰富的机床电气线路安装、调试、检修与技术改造专业知识与经验; “双师”教师。
4	机械工程基础	1/0	本科以上/讲师以上	具备丰富的零件工艺设计与实施专业知识与技能, 且具备 2 年以上零件工艺设计现场工作经历。
5	智能制造控制技术概论	1/0	本科以上/讲师以上	具有智能制造控制技术企业工作相关经验, 对智能制造控制技术发展现状及方向有清晰的认识。
6	C 语言程序设计	1/1	本科以上/讲师以上	具备使用 C 语言进行程序设计和编译的能力, 具有程序设计相关经验。
7	液压/气压传动技术与应用	1/0	本科以上/讲师以上	具备丰富的液压/气动系统安装、调试、检修知识与经验。
8	▲★工业机器人应用	1/1	本科以上/讲师以上	具有相关企业经验, 熟练掌握工业机器人在线编程及离线仿真等技能。
9	▲★可编程控制器技术	1/1	本科以上/讲师以上	具有 PLC 控制系统安装与维护专业知识, 具有以 PLC 为核心的小型自控系统的设计、安装和调试以及工业组态能力。
10	▲传感器与智能检测技术	1/1	本科以上/讲师以上	掌握主流传感器及智能传感器的功能及应用, 有实践经验。
11	▲工控网络与组态技术	1/1	本科以上/讲师以上	具有相关企业经验, 熟练掌握工控网络与组态等专业知识和技能。
12	▲智能生产线数字化设计与仿真	1/1	本科以上/讲师以上	具有相关企业经验, 熟练掌握智能生产线数字化设计与仿真等专业知识和技能。
13	▲MES 系统应用	1/1	本科以上/讲师以上	具有 MES 系统现场管理经验。
14	▲智能控制系统集成与装调	1/0	本科以上/讲师以上	具有智能制造企业工作相关经验, 对智能控制系统的结构、原理及发展现状及方向有清晰的认识。
15	电工电子实训	1/1	本科以上/助讲以上	具有先进的教学方法, 有比较强的驾驭课堂的能力; 拥有电工上岗资格证书且有一年以上的实践操作经验。
16	金工实习	1/1	本科以上/技师	工作 3 年以上, 有丰富实践经验的现场工程师或技师。

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
17	电气控制系统安装与调试实训	1/1	本科以上/讲师以上	拥有电工上岗资格证书，且有一年以上的电气控制线践装调与维修实践经验，电气控制线路设计与装 调理论基础好。
18	工业机器人操作实训	1/1	本科以上/讲师以上	具有相关企业经验，熟练掌握工业机器人操作技能。
19	可编程控制系统装调实训	1/1	本科以上/讲师以上	具有先进的教学方法，有比较强的驾驭课堂的能力；有一年以上的 PLC 实践经验，PLC 理论基础好。
20	智能生产线工业网络调试实训	1/1	本科以上/讲师以上	具有相关企业经验，熟练掌握智能生产线工业网络调试等专业知识和技能。
21	智能控制系统装调实训	1/1	本科以上/讲师以上	具有智能制造企业工作相关经验，对智能控制系统的结构、原理及发展现状及方向有清晰的认识。熟练掌握智能控制系统装调操作技能。
22	专业综合实训	2/1	本科以上/讲师以上	全面掌握智能控制技术专业技术技能并进行综合运用的双师教师。
23	毕业设计	5/2	本科以上/技师、工程师	有丰富的智能控制行业从业经验或实际项目的设计、分析能力，能独立指导学生毕业设计的相关内容。
24	顶岗实习	2/2	本科以上/技师、工程师	工作 5 年以上，有丰富实践经验的现场工程师或技师。
25	运动控制技术	1/1	本科以上/讲师以上	掌握主流传感器的功能及应用，对变频器，伺服电机等运动控制技术有实践经验。
26	自动生产线安装与调试	1/1	本科以上/讲师以上	具有应用 PLC、变频器、传感器、液压与气动、触摸屏和工控组态等群体技术的专业知识和技能。
27	创新创业实战	1/1	本科以上/讲师以上	掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式
28	●现代农业机械	1/1	本科以上/讲师以上	熟悉农机设备相关职业标准、企业技术标准，具有典型农机设备装配与综合维修能力，且具备 3 年以上维修工作经历。
29	Python 应用基础	1/1	本科以上/讲师以上	掌握 Python 程序设计的相关知识，具有利用已学知识进行 Python 程序设计的能力。
30	单片机应用技术	1/0	本科以上/讲师以上	具备单片机设计 2 年以上现场工作经验或者从事 3 年以上单片机、检测技术实践指导
31	智能控制系统与工程	1/0	本科以上/讲师以上	具有智能控制系统工程项目经验。
32	变频调速与伺服驱动技术	1/1	本科以上/讲师以上	具有变频调速与伺服驱动技术理论及实践知识，有 2 年以上相关实践经验
33	农机设备装调与维修	1/1	本科以上/讲师以上	熟悉农机设备相关职业标准、企业技术标准，具有典型农机设备装配与综合维修能力，且具备 3 年以上维修工作经历。

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
34	电梯结构与控制	1/1	本科以上/讲师以上	具有电梯技术理论及实践知识，有2年以上相关实践经验
35	传感网应用技术	1/1	本科以上/讲师以上	具有传感网技术理论及实践知识，有2年以上相关实践经验
36	RFID 应用技术	1/1	本科以上/讲师以上	具有射频识别（RFID）技术理论及实践知识，有2年以上相关实践经验
37	市场营销	1/1	本科以上/讲师以上	掌握市场营销基本理论，具备丰富的市场营销实践经验

## （二）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、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室配置要求

表 22：智能控制技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	电工操作实训室	完成电工基本技能、电路装配与调试实训	需电烙铁、万用表、电子元件	50/25	电工电子技术应用、电工电子实训
2	制图测绘室	各类机械零部件模型的测绘实验	需各种机械零件模型、减速器及制图设备	50/55	机械制图
3	电机与电气控制实训室	完成电工技能实训 电动机控制实验实训 电工上岗证、中级高级电工考证实训	各型号三相异步电动机、通用电工电拖技能实操柜	50/24	电气控制系统安装与调试、电气控制系统安装与调试实训
4	钳工实训室	钳工基础训练、模具装配、钳工考核	砂轮机，台钻；钳工桌，台虎钳	50/60	金工实习
5	机床电气维修实训室	普通机床电气维修实训	机床电气控制成套设备	50/16	电气控制系统安装与调试、电气控制系统安装与调试实训
6	PLC 仿真与创新实训室	PLC 实训教学	PLC 实训装置	50/16	可编程控制器技术、可编程控制系统与装调实训

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
7	液压与气动实训室	液压系统的原理、控制回路等	各种液压元件、液压阀、液压控制系统	50/16	液压/气压传动技术与应用
8	自动线安装与调试实训室	自动生产线各单元的安装与调试;程序编写	自动生产线实训装备	50/30	自动生产线安装与调试
9	单片机实训室	单片机软硬件仿真实训;基于单片机的应用电子线路开发实训;单片机和 EDA 实训。	EDA 实验系统 51 单片机实验箱、MCS51 系列单片机模拟实验箱	50/55	单片机应用技术、单片机控制系统设计与装调综合实训
10	智能传感器应用实训室	常规传感器选型及应用;智能传感器选型及应用	配置各类传感器系统实训装置	50/24	传感器与智能检测技术
11	机器人应用实训中心	机器人拆装,机器人应用	机器人拆装设备,机器人典型应用设备	50/16	工业机器人应用、工业机器人操作实训
12	工控网络实训室	实现工控典型的自动化控制、网络通信等	配置现场总线、工控以太网等典型网络系统,集成相应小、中、大型 PLC 主机及其扩展模块硬件、触摸屏、工控组态软件,实现工控典型的自动化控制、网络通信等	50/16	工控网络与组态技术、智能生产线工业网络调试实训
13	智能制造虚拟仿真实训室	自动线与机器人工作站系统三维模型构建;工作站仿真控制系统设计、编程与调试;S7-1200 PLC 实训项目	配置装有智能制造虚拟仿真软件的实训设备、西门子 S7-1200 可编程控制器实训台	50/55	智能生产线数字化设计与仿真、可编程控制器技术、可编程控制系统与装调实训
14	智能控制技术实训室	完成智能工厂生产线的设计、安装、调试	配置 RFID 信息化与智能控制实验台、AGV 自动化与物流输送装置、工业机器人装调与应用实训装置、基于工业机器人的自动化工作站、自动化夹具装调实验台、倍速链传输系统、立体仓储系统等	50/16	智能控制系统集成与装调、智能控制系统装调实训
15	MES 制造执行系统实训室	MES 制造执行系统的应用实训	配置 MES 制造执行系统实训台	50/16	MES 系统应用

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
16	运动控制技术实训室	步进电机特性实验、伺服电机特性实验、交流伺服电机二维运动控制开发、步进电机二维运动控制开发	配置双交流伺服运动控制开发平台、双步进运动控制开发平台、步进电机特性平台、交流伺服电机特性实验平台等	50/16	运动控制技术

### 3. 校外实习实训基地基本要求

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展智能控制技术专业相关实训活动，能提供智能控制系统集成、智能控制装备改造维修、工业机器人、MES 生产管理等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23: 智能控制技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	娄底职业技术学院校外实训基地	宜科（天津）科技有限公司	MES 生产管理、智能控制系统集成
2	娄底职业技术学院校外实训基地	湖南农友机械集团有限公司	电气设备安装与调试 智能控制装备改造维修
3	娄底职业技术学院校外实训基地	湖南创一电子科技有限公司	电工电子实训、可编程控制器技术
4	娄底职业技术学院校外实训基地	上海景格科技股份有限公司	工控网络与组态控制技术、智能控制系统集成
5	娄底职业技术学院“1+X”培训基地	固高科技	运动控制技术
6	娄底职业技术学院“1+X”培训基地	埃夫特智能装备股份有限公司	工业机器人操作与运维
7	娄底职业技术学院校外实训基地	菲尼萨光电通讯科技（无锡）有限公司	电气控制系统安装与调试实训
8	娄底职业技术学院校企合作实训基地	湖南晓光汽车模具有限公司	机械加工、钳工
9	娄底职业技术学院校外实训基地	西子奥的斯电梯有限公司	运动控制系统、可编程控制技术

### 4. 信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

按照专业群资源共建共享原则，依据专业教学标准和岗位标准，充分利用智慧职教平台的在线课程和专业教学资源库，建设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教材、图书及数字化资源等专业教学资源库，开发慕课、微课等学习资源，满足线上、线下教学需要。

#### 1. 教材选用基本要求

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材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，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关智能控制技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

#### 3. 数字教学资源配备基本要求

按照专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，教研室自主开发，或通过与企业合作开发、建设、配备专业教学资源库，包括课程标准、技能考核标准、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、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

### （四）教学方法

根据人才培养目标、课程特点、学生的文化水平和专业认知水平等实际情况，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，进行分类施教、因材施教、按需施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式、头脑风暴、思维导图等教学方法；推广大数据、人工智能、虚拟现实等现代化信息技术在教育教学中的应用手段；充分利用教学资源，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；依托资源库内 1+X 模块，在 1+X 试点课程教学过程中开展理实一体化递进式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

### （五）学习评价

对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，建立学分银行，引入智能制造行业(企业)标准，结合职业资格、1+X 证书等标准，实现学分互认；构建

企业、学生、教师、社会多元分类评价体系，根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式，突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，加大过程考核和实践性考核所占的比重，采用过程性考核与终结性考核相结合课程评价方式，通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中和课后全过程考核，有效促进教学目标达成。

## （六）质量管理

1. 建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2. 完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4. 专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

## 十、毕业要求

1. 学习时间在规定的修业年限内；
2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；
3. 修完人才培养方案所有必修课程并取得128学分，完成选修课程规定学分31.5学分，其中专业选修课16学分，公共素质选修课15.5学分（公共任选课不低于3学分）；
4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

### 附录：

1. 智能控制技术专业教学进程安排表
2. 智能控制技术专业人才培养方案制（修）订审核意见表
3. 智能控制技术专业人才培养方案专业建设委员会审核表

附录 1:

智能控制技术 专业教学进程安排表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
					总学时	其中		第一学年				第二学年				第三学年						
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6				
公共基础必修课程	军事理论	2288CT001	A	2	36	36	0	2											②E	线上		
	军事技能	2288CP001	C	2	112	0	112	2W											②E			
	思想道德修养与法治	0888CT001	B	3	60	32	28			2	1W								②AF			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT010	B	4	76	48	28					3	1W						②AF			
	形势与政策	0888CT018	B	2.5	40	30	10	2×4		2×4		2×4		2×4		2×4			②A			
	心理健康教育	0888CI001	B	2	32	16	16	1		1									②A			
	大学生创新创业基础	0888CT021	B	2	32	24	8			1		1							②A			
	应用数学	0988CT001	A	3.5	56	56		4											②A			
	高职英语	0588CI012	B	4	64	44	20	4											②A	#		
	计算机基础及应用	0388CI002	B	3.5	56	28	28	4											②D			
	大学语文	0988CI007	A	3.5	56	56			4										②A	#		
	体育与健康(一)	0988CI010	B	2	30	4	26	2											②A			
	职业发展与就业指导	0888CT015	A	2	32	20	12	1								1			②E			
	劳动教育	0888CT030	A	1	16	16		2×4		2×4									②E			
	公共基础必修小计					37	698	410	288													
公共素质拓展课程	限选课程	机电英语	0588CT021	B	4	64	44	20		2									②A			
		体育与健康(二)	0988CI011	B	5.5	90	12	78		2		2		2					②A			
		国家安全教育	1399ET082	B	1	16	8	8	1										②E	线上		
		大学美育	1399ET081	B	2	32	16	16				1		1					②E	线上		
		公共素质限选小			12.5	202	80	122														
	任选课程	全校公选课			3	60	40	20		由学校统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程,学生至少选修其中3门。												
公共素质拓展小计					15.5	262	120	142														



		<b>公共基础课程合计</b>					52.5	960	530	430											
专业 (技能) 课程	专业 (技能) 必修 课程	专业 (技能) 基础	机械制图	0108PI023	B	3.5	56	36	20	4									①A	●	
			电工电子技术应用	0101PI049	B	5.5	84	60	24	6										①AH	●★
			机械工程基础	0108PI001	B	3.5	56	40	16			4								②A	
			电气控制系统安装 与调试	0108PI013	B	5.5	84	42	42			6								①A	
			智能制造控制技术 概论	0108PT001	A	1	16	16	0			1								②A	
			C语言程序设计	0108PI024	B	3.5	56	16	40			4								①	
			液压/气压传动技术 与应用	0108PI014	B	3.5	56	36	20				4							①A	
			<b>专业(技能)基础小计</b>				26	408	246	162											
		专业 (技能) 核心	工业机器人应用	0108PI008	B	3.5	56	28	28			4								①A/H	▲★
			可编程控制器技术	0108PI025 0108PI026	B	7	112	40	72			4	4							①A/H	▲★
			传感器与智能检测技术	0108PI004	B	3.5	56	36	20				4							①A/I	▲
			工控网络与组态技术	0108PI006	B	3.5	56	40	16				4							①A	▲
			智能生产线数字化设计与仿真	0108PI009	B	3.5	56	40	16						4					①A/I	▲
			MES系统应用	0108PI010	B	3.5	56	40	16						4					①A	▲
			智能控制系统集成与装调	0108PI011	B	3.5	56	40	16						4					①A/I	▲
			<b>专业(技能)核心小计</b>				28	448	264	184											
		专业 (技能) 集中 实践	电工电子实训	0108PPS04	C	1	28		28	1W										②CF	
			金工实习	0102PPS19	C	1	28		28	1W										②CF	
			电气控制系统安装 与调试实训	0101PPS05	C	1	28		28		1W									②CF	
			工业机器人操作	0108PPS02	C	1	28		28			1W								②CF	

专业 (技能) 拓展 课程	实训	可编程控制系统 与装调实训	0108PPS05	C	1	28		28								1W				②CF				
		智能生产线工业 网络调试实训	0108PPS01	C	1	28		28									1W				②CF			
		智能控制系统装调 实训	0108PPS03	C	1	28		28										1W				②CF		
		专业综合实训	0108PPI01	C	2	56		56										2W				②CF		
		毕业设计	0108PPG0 1	C	4	112		112											4W				②G	
		顶岗实习	0108PPP02	C	24	480		480												4W	20W		②E	
		专业(技能)集中实践小计			37	844	0	844																
		专业(技能)必修合计			91	1700	510	1190																
	限选 课程	运动控制技术	0108PI027	B	3.5	56	20	36									4						①AC	
		自动生产线安装与 调试	0108PI015	B	3.5	56	28	28										4					①AC	
		创新创业实战	0108PI022	B	2	28	12	16											2				②E	
		现代农业机械	0166PI019	B	2	28	14	14											2				②A/E	●
		专业限选小计			11	168	74	94																
	任选 课程	Python应用基础	0108PI028	B	2.5	42	18	24															②D/E	学生根据 兴趣爱好, 任选2门学 习。第3学 期选修1 门,第4学 期选修1 门,周课时 都为3。
		单片机应用技术	0108PI029	B	2.5	42	18	24															②G/E	
智能控制系统与 工程		0108PI030	B	2.5	42	18	24															②A/E		
变频调速与伺服 驱动技术		0108PI031	B	2.5	42	18	24															②G/E		
农机设备装调与 维修		0108PI032	B	2.5	42	18	24															②C/E		
电梯结构与控制		0108PI033	B	2.5	42	18	24															②A/E		
传感网应用技术		0108PI034	B	2.5	42	18	24															②A/E		
RFID应用技术	0108PI035	B	2.5	42	18	24																②A/E		

		市场营销	0108PI036	B	2.5	42	18	24													②A/E
		专业任选小计			5	84	36	48													
		专业（技能）拓展合计			16	252	110	142													
		专业（技能）课程合计			107	1952	620	1332													
		专业总计			159.5	2912	1150	1762													

**说明：**

1. 课程类型:A—纯理论课; B—理实一体课, C—纯实践(实训)课; 考核类别: ①考试、②考查; 考核方式: A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。

2. “●” 标记表示专业群共享课程, “▲” 标记表示专业核心课程, “#” 标记表示通用能力证书课证融通课程, “★” 标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※” 标记表示企业(订单)课程。

3. 按学期总周数实施全程教学的课程其学时用“周学时”表示, 对只实施阶段性教学的课程, 其学时按如下三种方法表示:

①时序课程以“周学时×周数”表示, 例如“4×7”表示该课程为每周4学时, 授课7周; ②周序课程学时以“周数”表示, 例如“2W”表示该课程连续安排2周; ③讲座型课程学时以“学时”表示, 例如“4H”表示该课程安排4学时的讲座。

## 附录 2:

专业人才培养方案制（修）订审核意见表

专业名称	智能控制技术		专业代码	460303
总课程数	51		总课时数	2912
公共基础课时比例	33.0%		选修课时比例	17.7%
实践课时比例	60.5%		毕业学分	159.5
制 (修) 订团 队成 员	姓名	职称	学历/学位	单位
	周耿	讲师	研究生/硕士	娄底职业技术学院
	唐立伟	副教授	大学/硕士	娄底职业技术学院
	朱冬	讲师	研究生/硕士	娄底职业技术学院
	向浪	讲师	研究生/硕士	娄底职业技术学院
制(修) 订依 据	<p>1. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；</p> <p>2. 教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；</p> <p>3. 《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）；</p> <p>4. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》、《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》、《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》、《高等学校学生心理健康教育指导纲要》。</p> <p>5. 娄底职业技术学院《关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及娄底职业技术学院《2021级专业人才培养方案范式》；</p> <p>6. 国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、顶岗实习标准、实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。</p>			

制(修)订综述	<p style="text-align: center;"><b>(从制(修)订主体、思路、特点、制(修)订重点等方面进行综述)</b></p> <p>1. 修定主体</p> <p>    本次修订人才培养的团队是专业骨干教师和有多年经验的企业人员共同制订。</p> <p>2. 修订思路</p> <p>    本次修订依据合作企业及用人单位用人需求调研、毕业生跟踪调研，确定就业岗位，确定典型工作任务，再确定课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养目标中对学生各方面能力要求的具体落实，对标教育部智能控制技术专业的要求，借力专业群建设资源，以培养智能控制技术专业复合型人才为目标，以1+X证书及职业资格证书提升专业技能，以现代学徒制落实校企合作，全方位，多元化的满足智能控制技术专业人才培养需求。</p> <p>3. 修定重点</p> <p>    专业基础模块《传感器与智能检测技术》课程变更为专业核心课程，专业核心模块《自动生产线安装与调试》课程变更为专业限选课程，专业核心模块《智能控制系统与工程》课程变更为专业任选课程，专业基础模块增加《C程序语言设计》，专业基础模块《单片机应用技术》课程变更为专业任选课程，专业限选模块增加《运动控制技术》及《现代农业机械》，适当调整专业任选课程，融合智能制造及智能控制，适应学科交叉时代对复合型人才的能力需求；进一步增加实践课时比重，满足“1+X”的实践教学需求。相关课程以农业智能制造为主线开展任务教学，突出农机智能制造专业群特色。</p>
专业建设委员会意见	<p style="text-align: center;">修订团队结构合理，修订内容严格执行了教育部“指导意见”及新专业目录要求，体现了思政要求及德智体美劳培养要求，紧扣国家标准，突出了专业特色，有较强操作性，可以实施。</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">负责人签字: <u>梁艳丰</u> 21年8月10日</p>

二级 学院 审核 意见	<p style="text-align: center;">审核通过</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">负责人签字(公章): 陈建新 2021年8月10日</p>
专 家 论 证 意 见	<p>见《智能控制技术专业 2021 级专业人才培养方案专家论证评审表》</p>
教 务 处 ( 医 学 部 ) 审 核 意 见	<p style="text-align: center;">审核通过</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">负责人签字(公章): 李燕 2021年8月20日</p>
教 学 工 作 委 员 会 意 见	<p style="text-align: center;">审核通过</p> <p style="text-align: right;">主任签字: 张召润 2021年8月30日</p>
学 校 党 委 意 见	<p style="text-align: center;">同意</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">签字: 朱忠义 2021年8月31日</p>

附表 4:

## 娄底职业技术学院 人才培养方案专业建设委员会审核表

组织审核单位: 机电工程学院 (部门盖章) 审核日期: 2021 年 8 月 9 日

专业名称: 智能控制技术 专业代码 460303

专业人才培养方案制(修)订综述:

人才培养方案是专业人才培养的根本依据,是组织教学、规范教学环节、实现人才培养目标的纲领性文件,对人才培养质量具有决定性的意义。智能控制技术专业组建修订团队,对 2021 级专业人才培养方案进行了修订。

### 1. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以习近平总书记关于教育的重要论述为根本遵循,全面贯彻党的教育方针,坚持社会主义办学方向,全面落实立德树人根本任务,深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,准确把握本科教育基本规律和人才成长规律。为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务。

### 2. 修订主体

本次修订人才培养方案的团队,是由专业骨干教师、兄弟院校专家、有多年经验的企业人员和在校及近几年毕业且在行业内工作的学生组成,成员构成全面,结构合理。

### 3. 修订思路

本次修订依据合作企业及用人单位人才需求调研、毕业生跟踪调研,确定职业岗位,明确典型工作任务,再确定课程体系的思路进行修订。主要针对人才培养目标中对学生各方面能力要求的具体落实,对标教育部智能控制技术专业的要求,借力专业群建设资源,以培养机电专业复合型人才为目标,以 1+X 证书及职业资格证书提升专业技能,以现代学徒制落实校企合作,全方位,多元化的满足智能控制技术专业人才培养需求。

### 4. 修订重点

专业基础模块《传感器与智能检测技术》课程变更为专业核心课程,专业核心模块《自动生产线安装与调试》课程变更为专业限选课程,专业核心模块《智能控制系统与工程》课程变更为专业任选课程,专业基础模块增加《C 程序语言设计》,专业基础模块《单片机应用技术》课程变更为专业任选课程,专业限选模块增加《运动控制技术》及《现代农业机械》,适当调整专业任选课程,融合智能制造及智能控制,适应学科交叉时代对复合型人才的能力需求;进一步增加实践课时比重,满足“1+X”的实践教学需求。相关课程以农业智能制造为主线开展任务教学,突出农机智能制造专业群特色。

专业建设委员会审核意见:

修订团队结构合理,修订内容严格执行了教育部“指导意见”及新专业目录要求,体现了思政要求及德智体美劳五育要求,符合国家教学标准,突出了专业特色,有较强的可操作性,可以实施。

审核通过

梁艳华

专业建设委员会成员签名			
姓名	职称或职务	工作单位	签名
陈育新	教授/院长	娄底职业技术学院	陈育新
梁艳丰	讲师/书记	娄底职业技术学院	梁艳丰
龙育才	副教授/副院长	娄底职业技术学院	龙育才
周耿	讲师/教研室主任	娄底职业技术学院	周耿
胡仁平	副教授/教研室主任	湖南铁路科技职业技术学院	胡仁平
唐立伟	副教授	娄底职业技术学院	唐立伟
刘若桥	董事长	湖南农友机械有限公司	刘若桥
米桥花(在校生)	班长	20级智能控制1班	米桥花

注：此表可加页。