

五年制高等职业教育
智能控制技术专业实施性人才培养方案
(2022 级)

江苏联合职业技术学院常熟分院

二〇二二年七月

智能控制技术专业实施性人才培养方案

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

初中应届毕业生

三、修业年限

5年

四、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)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格和职业技能等级证书举例
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	工业机器人系统操作员(6-30-99-00) 工业机器人系统运维员(6-31-01-10) 自动控制工程技术人员(2-02-07-07) 电工电器工程技术人员(2-02-11-01) 设备工程技术人员(2-02-07-04)	智能化控制系统的装调、检测、运维及管理,智能化装备的安装、运行及其生产产品的营销,智能化车间的技术改造及系统智能改进的管理及技术服务	1. 全国计算机等级考试一级证书; 2. 全国英语等级考试一级证书或具备相应水平; 3. 电工职业技能等级证书(高级); 4. “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书(中级)。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业的理论知识和专业技术技能，面向智能控制技术领域，能从事自动化设备安装调试，工业机器人及工业网络应用维护以及智能控制系统应用实践等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(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、全球视野和市场洞察力。

(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，以及良好的行为习惯。

(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。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 了解智能控制技术的基本概念和基本理论。

(4) 了解智能控制技术的组成及工作原理。

(5) 熟知与智能控制技术相关的英语。

(6) 熟悉气动元件、电动元件、检测元件、PLC控制技术、工业机器人技术等基础知识。

(7) 掌握典型智能控制装备的组装、调试、运行控制与维护的系统知识。

(8) 掌握智能控制装备基础的程序设计，程序编写调试的相关知识。

(9) 掌握典型智能控制装备常见故障诊断和维护的相关知识。

(10) 掌握工业机器人安全操作规范、工业机器人系统的安装、调试、保养及维护等知识的能力。

(11) 熟悉工作环境中工程技术交流、开展业务提升、企业管理等相关知识。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力和自信、自律、敬业、乐群的心理品质。

(4) 会根据任务需要查阅资料，制定工作计划，解决实际问题，评估总结工作结果。

- (5) 会正确阅读零件图和技术文件，进行机械部件装配及检测。
- (6) 会正确阅读电气原理图、电气安装图，对PLC、变频器、触摸屏等基本自控设备进行安装、操作及调试。
- (7) 会使用常用的机械工具，智能电子工具和相关仪器仪表。
- (8) 能进行智能配电柜的设计、安装与维护。
- (9) 能编写适用于不同工作任务的PLC、机器人等装备的控制程序并进行智能化控制系统的调试及相关的改造。
- (10) 能够检测和处理常见智能电气装备的各种故障，根据智能化电器使用及技术状况,确定设备检查和修理周期,负责编制设备年、季、月度维修计划。
- (11) 能运用现场总线组网控制技术，完成智能装备及其作业单元的自动生产线电气控制系统的安装、调试、运行和故障排除能力。
- (12) 能够在工作过程中使用相关专业英语进行简单的交流。
- (13) 具备工业机器人安装、调试及保养等基本操作能力。
- (14) 具备电工高级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业技能等级证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块、专业技能课程模块等。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (36)	阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位, 阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
2	心理健康 与 职业生涯 (36)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等	通过本门课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件
3	哲学与人生 (36)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等	通过本门课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础
4	职业道德与 法治 (36)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
5	思想道德与法治 (55)	<p>本课程包括知识模块和实践模块；</p> <p>知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高的科学理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务；</p> <p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接</p>	<p>紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (30)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人</p>
7	语文 (302)	<p>本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块；</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读；</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读；</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
8	数学 (274)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展(应用)模块；</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等；</p> <p>选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法(学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学)；</p> <p>发展(应用)模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学(如线性代数)</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯</p>
9	英语 (252)	<p>本课程分为必修模块、选修模块；</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识；</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体；</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等；</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
10	信息技术 (人工智能) (132)	<p>本课程分为基础模块(必修)和拓展模块(选修);</p> <p>基础模块:信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能;</p> <p>拓展模块:维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全(不同类别的专业可根据实际需求选择 2-3 个专题进行教学)</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识;理解信息社会特征;遵循信息社会规范;掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能;具备综合运用信息技术和所学专业解决就业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力</p>

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	钳工技能 训练 (1W)	<p>钳工常用设备的介绍,活动式台虎钳的拆装及维护保养,锯割的应用及工具使用,锯割操作练习,划线的种类、作用与要求,锉削的加工精度和应用,麻花钻的特点与修磨方法,简单工件的工艺分析和尺寸精度的检测,攻丝底孔直径和套丝圆杆直径的确定方法,小手锤的制作</p>	<p>了解钳工常用设备,台虎钳的构造;掌握钳工操作的基本知识和基本技能;熟悉钳工中锯割、划线、锉削的操作要领,能正确使用常用量具进行工件检测,会按照零件图样和装配图样的要求完成典型零件的加工和装配;培养严谨细致的工作作风和吃苦耐劳精神</p>
2	电工技术 基础 (102)	<p>电路及相关参数的概念、计算;直流电路的分析,等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算;基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点;正弦交流电路的参数及概念,三相正弦交流电路的分析与计算</p>	<p>知道电路相关参数的基本概念,了解识别和正确选用电阻、电容及电感等元件的方法;掌握复杂直流电路相关定律的使用要点,会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算,能独立进行电路故障判断并加以解决。培养良好的自学能力和分析解决问题的能力</p>
3	电工工艺 与 技术训练 (2W)	<p>电工的最新发展水平和方向,常用的电工工具的使用方法及操作要领,万用表的使用方法,进行具体操作,导线的构造及对接方式,照明电路的原理以及安装方法,电工工艺的概念及操作过程的规范</p>	<p>了解电工的概念,知道电工训练的基本过程及应用特点,熟悉电工工具的使用及功能,能初步识读基础电工的电路图,并能说各个元器件的作用;会根据要求,正确装接照明电路,并且熟练布线,调试和维修。培养学生安全规范操作的意识和认真细致的工作作风</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
4	电子技术基础 (94)	晶体二极管和二极管整流电路的介绍分析；晶体三极管及放大电路的原理及功能分析；直流稳压电源的作用及主要参数；数字电路的特点，基本逻辑门电路基本概念和应用；触发器及时序电路的介绍与应用	了解二极管、三极管等电子元件的结构、特性及参数；知道基本放大电路、反馈、直流稳压电源的作用及组成；熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式；会分析功放放大电路、组合逻辑电路的功能。培养学生的专业思考能力、分析问题和解决问题能力
5	电子装接工艺与技术训练 (1W)	常用电子元器件的识别与检测；手工焊接的正确操作方法及训练；双踪示波器的介绍和使用；MF-47型万用表电路板、电子调光台灯等控制板的装调训练	了解常用电子元件的名称、规格和使用的基本常识；掌握电子产品装接工艺的基础知识，能根据图纸装配简单的电子产品；会应用常用的电子测量技术，完成简单电子电路的检测与排故。培养学生的工程素质，实践技能，开发创新思维和创新能力的
6	机电设备电气控制技术基础 (74)	常用低压电器的结构及机械特性；三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、常用控制电机的特点、工作原理及和机械特性；三相异步电动机基本控制电路的分析与检测；典型机床设备的电气控制分析与故障的检测	了解常用低压电器、三相异步电动机及常用控制电机的工作原理和机械特性；理解交、直流电动机在电气控制系统中的应用；掌握常用机床电气控制线路的工作原理，能完成三相异步电动机基本控制电路的安装与调试；会进行典型机床电气控制电路故障检查、分析及排除；提升查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力
7	PLC编程及应用技术 (4+3W)	可编程控制器的构成及工作原理；PLC编程的技巧及控制指令的功能及应用分析；三相异步电机控制电路、多限位小车自动往返系统、物料传送、分拣系统、物料传送分拣系统、花式喷泉系统等典型工业系统及案例的PLC控制	了解PLC的种类、应用特点，熟悉PLC的基本结构及常用编程指令；会根据控制要求，合理分配I/O端子、设计PLC控制原理图，实现PLC硬件系统的正确安装；独立完成PLC控制系统的安装与调试；培养安全操作和文明生产的职业素养，具有规范操作的职业习惯
8	常用电机控制与调速技术 (4W)	双速电动机调速电路的安装与分析；三相交流异步电动机的变频调速；直流电动机调速技术的介绍；交流伺服电动机、步进电机的控制技术及应用	了解机电设备常用电机的种类及应用特点；熟悉交流电动机的一般控制与调速技术，步进、伺服电机的调速原理及应用；能根据需要正确选用和实现控制调速功能

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
9	传感与检测技术 (2W)	传感器的基本概念、组成部分、常用种类以及特性参数特点；电阻应变式传感器、热电阻传感器、电容式传感器、湿敏传感器、电感式传感器、电涡流式传感器、压电式传感器等多种工业典型应用传感器的原理分析、电路检测、实际应用	了解传感器的组成部分及其作用，传感器性能参数的计算；知道常用传感器的工作原理及其应用，会根据系统要求正确进行传感器的选择，并对其测量电路进行性能检测；培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神
10	气动与液压技术 (4+2W)	液压和气动元件的工作原理、特性以及在系统中的作用；液压和气动系统的分析方法，手动送料装置气动回路、卧式加工中心气动换刀系统、汽车自动开门装置等典型液压及气动应用案例的安装与调试；典型液压传动系统的分析与故障排除	了解液压和气动的概念；熟悉液压和气动元件的工作原理和元件符号，能正确选用液压和气动元件；掌握液压和气动系统工作原理分析方法，能正确分析典型液压和气动系统及简单回路的设计；会进行简单气动与液压系统调试和故障排查；培养学生的职业素质和职业技能
11	单片机应用技术 (4+2W)	单片机的存储系统、输入输出接口电路；典型 A/D、D/A 转换器的使用方法；MCS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器等模块的工作原理。电子时钟、多路报警器、数显温度测量、智能小车等典型案例的单片机程序设计与调试	了解单片机的基本结构和原理；熟悉单片机仿真器和编程器的使用方法；掌握 MCS-51 汇编语言的基本指令，汇编语言程序设计方法；会查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；能熟练的使用汇编语言进行电子产品软件程序设计；培养规范操作意识、开拓创新的学习精神

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	机械制图及 CAD 技术基础 (98)	机械制图国家标准；机械制图一般技巧与方法；较复杂程度的机械零件图识读；简单装配图的识读；第三角投影机械图样的初步识读；运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样	熟悉机械制图国家标准；掌握机械制图一般技巧与方法；具备识读较复杂程度机械零件图和简单装配图的能力；具备识读第三角投影机械图样的初步能力；具备熟练运用一种 CAD 软件绘中等复杂程度机械图样的能力
2	人工智能导论 (68)	人工智能的发展过程与基本知识；人工智能产业的发展现状与市场需求；人工智能应用能力的分析	了解人工智能的发展过程与基本知识；熟悉人工智能产业的发展现状与市场需求；初步具备人工智能应用能力

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
3	工业机器人技术基础 (56)	工业机器人技术参数、基本组成、运动坐标系等基础知识；工业机器人常用的传动机构；工业机器人位置和位移传感器、触觉传感器、速度传感器、接近觉传感器等其他外部传感器；工业机器人控制系统结构和工作原理；机器人智能控制的主要方式；工业机器人编程系统及方式；工业机器人编程语言	掌握工业机器人技术参数、基本组成、运动坐标系等基础知识；了解工业机器人常用的传动机构；掌握工业机器人常见外部传感器应用；掌握工业机器人控制系统结构和工作原理；了解机器人智能控制的主要方式；能使用工业机器人编程语言
4	高级语言程序设计 (56)	高级语言程序设计概述、基本数据类型、运算符与表达式；简单程序设计：顺序结构，选择结构，循环结构等；数组，函数，编译预处理等	了解高级语言基础只是；掌握常见的程序设计结构；熟悉数组、函数、编译预处理的知识
5	工控组态技术 (40)	MCGS 工控组态软件的基本知识及部分组态设备；多种开关量 MCGS 监控系统的构建方法；模拟量工程组态的方法与步骤；多种模拟量 MCGS 监控系统的构建方法	了解 MCGS 工控组态软件的基本知识及部分组态设备；掌握多种开关量 MCGS 监控系统的构建方法；掌握模拟量工程组态的方法与步骤；掌握多种模拟量 MCGS 监控系统的构建方法
6	自动控制系统原理及应用 (30)	自动控制系统的基本知识；自动控制系统的时域性能指标；自动控制系统的工程分析方法和问题产生原因；调试自动控制系统的方法	了解自动控制系统的基本知识；掌握自动控制系统的时域性能指标；能分析自动控制系统的工作过程和问题产生原因；掌握调试自动控制系统的方法
7	运动控制技术 (48)	运动控制器技术的基本内容；智能运动控制器设计；执行器的设计；直流电机控制、交流电机控制、伺服电机控制原理；运动控制系统检测技术	了解运动控制器技术的基本内容；会对智能运动控制器进行简单设计；掌握直流电机控制、交流电机控制、伺服电机控制原理；会对运动控制系统进行初步检测
8	电气制图及 CAD 技术 (33)	国家最新电气制图标准；电气制图技巧与方法；电气制图识读方法；运用电气制图 CAD 技术设计软件、设计流程、设计方法以及制作过程等	了解电气制图国家标准；掌握常用的电气制图及 CAD 技术设计软件、设计流程、设计方法以及制作过程等技能；能运用 E-PLAN 或 Elecworks 软件绘制较复杂电路电气原理图
9	工业机器人示教与编程 (104)	工业机器人手动操作规范；手动操作方法；示教器的使用规范；示教编程技能；典型工业机器人应用程序编制与调试	熟悉示教器的使用规范，掌握示教编程技能；能编制典型工业机器人应用程序
10	过程控制技术 (60)	控制系统的基本概念；过程装备控制基础；过程检测技术；程控装置；计算机控制系统；典型过程控制系统应用方案	能够掌握过程控制系统的组成、原理及各环节的作用；能了解过程工业生产对象的基本特性及其对控制质量的影响；掌握生产过程常见参数的测量方法及仪表原理、特点；掌握简单过程系统的设计、投运及参数整定

(四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	工业机器人 安装与调试 (2W)	工业机器人及周边设备的安装、调试规范；工业机器人安装与调试技术；工业机器人安装与调试操作能力	掌握工业机器人及周边设备的安装、调试规范；熟悉工业机器人安装与调试技术；具备初步工业机器人安装与调试操作能力
2	电工综合技能实训与 考级 1 (7W)	典型机电设备控制电路的安装与检测步骤，识别电气图纸以及常见机床控制电路图纸；常见机床典型电气故障的分析与排除方法	掌握典型机电设备控制电路的安装与检测步骤；具备识别电气图纸以及常见机床控制电路图纸的能力；掌握常见机床典型电气故障的分析与排除方法。第 5 学期经考核取得电工中级工职业技能等级证书
3	智能控制系统集成与 装调 (2W)	数字化设计应用；由工业网络、数据采集系统、工业机器人系统、PLC 控制系统等组成的智能控制系统设计、集成、安装与调试	了解数字化设计应用；掌握由工业网络、数据采集系统、工业机器人系统、PLC 控制系统等组成的智能控制系统设计、集成、安装与调试
4	工业机器人 集成与应用 (1+X) 或 电工高级技能实训与 考级 (7W)	工业机器人手动操作规范；手动操作方法；示教器的使用规范；示教编程技能；典型工业机器人应用程序编制与调试 或 常用仪器仪表使用方法；电子电路安装、调试与维修；常用电力电子装置维护；龙门刨床机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除；直流调速系统工作原理；交流调速系统工作原理；交直流传动系统常见故障维修，复杂可编程控制程序的设计与调试	熟悉示教器的使用规范，掌握示教编程技能；能编制典型工业机器人应用程序。第 8 学期经考核取得相当的“1+X”集成与应用职业技能等级证书（中级）
5	电工上岗证 训练 (2W)	安全技术基础知识与急救；认识常用工具及材料；电气识图；安装电工操作技能；电机与变压器的使用与维修；常用低压电器与典型控制线路的安装与维修；三相异步电动机控制线路的安装和检修；电子元器件的识别与测试；电工仪器仪表的使用与维护；变压器和电焊机的使用与维修；电动机和特种电机的使用与维修；电动机复杂控制电路的安装与维修；一般机械设备电气控制电路的检修；可编程序控制器应用技术；企业内供电系统的操作与维护	在取得电工中级工职业技能等级的基础上，经过强化训练，经当地安全生产监督管理部门考核合格，取得电工上岗证，即特种作业人员操作证(电工)

七、教学进程总体安排表

(一)教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训周数	劳动 / 机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 毕业设计 (论文)		企业见习 顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	钳工技能训练	1					1	1
二	20	17	1	电工工艺与技术训练	1						1
三	20	17	1	电工工艺与技术训练	1						1
四	20	13	1	电子装接工艺与技术训练	1			社会实践	1		1
五	20	11	1	电工综合技能实训与考级 1	4						1
六	20	14	1	PLC 编程及应用技术	3						1
七	20	10	1	常用电机控制与调速技术	2						1
				气动与液压技术	2						
				常用电机控制与调速技术	2						
				传感与检测技术	2						
				单片机应用技术	2						
				工业机器人安装与调试实训	2						
八	20	12	1	工业机器人集成与应用 (1+X)	4						1
				(电工高级技能实训与考级)							
				工业机器人示教与编程	2						
九	20	6	1	智能控制系统集成与装调	2						1
				工业机器人集成与应用 (1+X)	3	毕业 设计	5				
				(电工高级技能实训与考级)							
				电工上岗证训练	2						
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
合计	200	116	9		39		5		19	1	11

(二) 教学进程安排表 (见附录: 智能控制技术专业教学进程安排表)

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

保证专任专业教师与学生人数比不低于 1:25, 研究生学历(或硕士以上学位)达到 30%以上, 高级职称达到 25%以上; 常熟市“双师型”以上称号教师人数不低于专任专业教师总数的 60%, 技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到 30%以上。

2. 专任教师

专业群拥有一支既具有较高理论水平又具有较强实践动手能力的“双师型”师资队伍。现有专业教师 52 人, 其中双师型教师 52 人, 占 100%。高级讲师以上 18 人, 占 34.6%。一级技师 2 人, 占 3.8%, 二级技师 16 人, 占 30.8%, 高级工 28 人, 占 53.8%, 国赛优秀指导教师 1 名, 江苏省技术能手 5 人, 技能大师工作室 1 个, 机器人应用技术、机电一体化设备组装与调试、电气安装与维修、数控维修等项目均有教师获得江苏省技能大赛一等奖, 专任专业教师均有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业负责人李俊, 37 岁, 研究生, 讲师, 江苏省技术能手, 苏州市青年岗位能手, 苏州市技术能手, 常熟市职业教育加工制造教科研中心组组长, 苏州市职业教育加工制造教科研中心组成员, 常熟市中级双师型。近五年参与出版《机电设备装调工艺与技术》、《典型机床电气故障诊断与维修》等教材 3 本, 发表《PLC 改造继电器控制电路时的时序问题及解决方法》、《现代学徒制实践过程中典型问题的分析与思考》等专业论文 4 篇, 个人获得江苏省职业学校技能大赛教师组一等奖 2 次, 二等奖 1 次, 三等奖 2 次, 指导学生获得江苏省职业学校技能大赛中职组二等奖 1 次, 三等奖 3 次。

4. 兼职教师

兼职教师具有中级以上非教师系列专业技术职务或技师以上职业资格, 或是在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验的行业企业技术专家, 或是具有特殊技能的能工巧匠; 兼职教师应参加学校组织的教学方法培训, 每学期承担不少于 30 学时的教学任务。以下为部分兼职教师情况:

序号	合作企业名称	企业导师姓名	职称/职务	承担教学任务
1	创美工艺(常熟)有限公司	谢立峰	系长	自动化
2	创美工艺(常熟)有限公司	吴杰	担当系长	品质检验
3	大陆汽车系统(常熟)有限公司	邓玄志	工程师	标准化作业及 5S 管理、精益生产、装配车间 FND
4	马勒压缩机(苏州)有限公司	刘雨强	技术总监	典型机械零件设计
5	马勒压缩机(苏州)有限公司	韩志光	工程师	工业控制
6	三菱电机汽车部件(中国)有限公司	陈扬	工程师	自动化类课程
7	丰田汽车(常熟)零部件有限公司	凌峥	工程师	品质管理
8	新中源丰田汽车能源系统有限公司	陈子木	工程师	自动线系统集成
9	大陆汽车系统(常熟)有限公司	杨宇翔	工程师	精益生产

(二) 教学设施

1. 教室条件

配备多媒体教学系统，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

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
1	钳工实训室	钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练	台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具	50（台、套）
			通用量具	20套
			台式钻床	4台
			摇臂钻床	2台
			砂轮机	5台
			平板、方箱	5（块、只）
2	机械加工实训室	典型机械加工设备的认知；机械加工设备的操作；典型机械零件的加工；常用的工具、量具、刀具、夹具的使用；在线监测技术训练	普通车床	20台
			铣床	5台
			牛头刨床	1台
			平面磨床	1台
			数控车床	10台
			数控铣床	5台
3	电工电子实验室	电工电子仪表的使用；电工电子元件的认知；电工电子基础技能训练	电工电子综合实验装置	50台
			万用表、示波器	10套
4	机械测绘实训室	通用机电产品结构的认知；零件的测量技术；计算机绘图技能训练	减速机实物或模型	5只
			计算机及CAD软件	50套
5	液压与气动实训室	液压和气动元件的认知；液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除	液压综合实训台	14台
			启动综合实训台	14台
6	机械拆装实训室	典型机械零部件的认知；常用机械传动机构的认知；机械拆装工具的使用；机械拆装技能训练	机械零部件实物（螺纹连接、键连接，轴承，传动机构，联轴器等等）	4套
			机械机构演示装置	4套
			扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具	6套
			典型机电设备	6台
7	传感器检测实训室	常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调	传感与检测综合试验台	12台
			各种传感器与检测仪	12套
8	电气CAD或机械CAD/CAM实训室	典型机械CAD/CAM技术训练和电气CAD技术训练	计算机及相关CAD软件	48（台、套）
9	电机控制与调速控制实训室	常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练	电机控制及调速综合实训装置	16套
			通用变频器	16台
10	PLC编程实训室	可编程控制器的认识；	可编程控制器实训装置	24套

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
		可编程控制器编程软件应用及编程技术训练, PLC控制系统的电气安装、调试技术训练	各种机床电气控制电路模板	24 套
			计算机及软件	24 套
11	电工技术实训室	安全用电技术训练; 常用电工仪表的选用; 电工工具的使用; 低压电气的认知; 电气控制线路的安装、调试; 电气控制系统的故障分析; 维修电工技能训练	触电急救模拟人	4
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	5 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	50 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	50 套
			电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	50 套
			模拟机床电气排故实训装置	6 套
12	电子技术实训室	电子仪表的使用; 焊接技术训练; 电子产品的制作	电子实训台, 电烙铁、架	50 套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	6 套
13	单片机实训室	单片机的认知; 单片机的编程及软件使用; 单片机控制系统的装调技术训练	单片机综合实训装置	6 套
			计算机及相关软件	40 套
14	机电设备装调综合实训室	机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练	机电一体化装调实训装置	6 套
			计算机及相关软件	6 套
15	工业机器人操作与运维实训室	工业机器人技术基础; 工业机器人操作与编程	工业机器人单元	12 台
16	工业机器人集成与应用	现场总线技术; 工业机器人工作站系统集成 工业机器人柔性生产线	工业机器人柔性生产线	2 套

3.校外实习基地基本要求

分院具有稳定的校外基地, 其中奇瑞捷豹路虎汽车有限公司实训基地为常熟市现代化校外实训基地, 校外实训基地均能提供机电一体化典型产品及系统的操作、编程、安装、调试、运行、维护、技术服务等相关实习岗位。能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习。能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理; 有保证实习日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。具体基地如下所示:

序号	校外实训基地名称	主要实训岗位	校企合作类型
1	奇瑞捷豹路虎汽车有限公司	机电设备操作与维修技术、汽车生产线生产操作与运维、生产车间的运行与技术管理	教育部现代学徒制试点单位
2	大陆汽车系统(常熟)有限公司	机电设备维护, 机电产品制造与调试	教育部现代学徒制试点单位
3	创美工艺(常熟)有限公司	机电设备操作与维修、车间(产线)管理	教育部现代学徒制

序号	校外实训基地名称	主要实训岗位	校企合作类型
			试点单位
4	三菱电机汽车部件(中国)有限公司	机电设备操作与维修, 产品销售和售后服务, 品质检验	常熟现代学徒制试点单位
5	苏州佐竹冷热控制技术有限公司	机电设备组装与维修, 产品销售和技术支持, 非标自动化设备设计。	常熟现代学徒制试点单位
6	马勒压缩机(苏州)有限公司	机电设备操作与维修技术、生产车间的运行与技术管理、MS系统运维	常熟现代学徒制试点单位
7	埃斯创(常熟)汽车空调系统有限公司	机电设备组装与维修、机电产品制造与调试	常熟现代学徒制试点单位
8	凯毅德汽车系统(常熟)有限公司	机电设备操作与运维, 品质检验、产品研发	常熟现代学徒制试点单位
9	丰田(常熟)零部件有限公司	机电设备操作与维修技术、生产车间的运行与技术管理、品质检验	学校紧密合作性企业
10	日立汽车系统(常熟)有限公司	机电设备组装与维修、机电产品制造与调试	学校紧密合作性企业
11	奇瑞捷豹路虎汽车有限公司	机电设备操作与维修技术、汽车生产线生产操作与运维、生产车间的运行与技术管理	学校紧密合作性企业
12	新中源丰田汽车能源系统有限公司	机电设备操作与维修, 品质检验	学校紧密合作性企业

4.支持信息化教学基本要求

分院拥有得实、超星两个学习平台, 拥有丰富的数字化教学资源库, 形式多样, 如课堂教学视频、配套同步练习、知识拓展、虚拟仿真等, 同步教学, 针对性强。

教师积极开发并不断完善网络课程资源。其中,《PLC编程与应用技术》、《液压与气压传动技术》为苏州高职高专院校优秀新课程,《单片机应用技术》、《电工技能实训》和《机械制图与CAD技术基础》均为苏州精品课程。目前,《工业机器人操作与编程》、《工业机器人系统集成》等课程正在积极建设中。教师能有效利用信息化教学资源,充分实现了线上线下的混合式教学,提升了教学效果。

(三) 教学资源

1.教材选用基本要求

分院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。智能控制技术专业类图书文献包括有关机电类专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书,还包括了工业机器人、人工智能等方面的图书。所选图书文献文字表述均通俗易懂、简洁明了、图表丰富,适合五年制高职学生学习需求,馆藏图书每年更新。

2.图书文献配备基本要求

分院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。智能控制技术专业类图书文献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,并结合当下智能化时代的到来,还包括了工业机器人、智能制造等方面图书,以便师生拓展阅读。所选图书文献文字表述均通俗易懂、简洁明了、图表丰富,适合五年制高职学生学习需求。

3.数字教学资源配备基本要求

针对教学的需要和难点，加快建设智能化教学支持环境，分院积极建设满足多样化需求的网络课程资源，每学年均组织优秀教学团队开发课程，包含相应的影像资料、多媒体课件、教案、习题库、软件仿真等内容，共享于网络教学平台，服务于师生。公共基础课则由学院组织中心组长统一组队开发，形成的课程资源全院共享。同时，通过校企共同开发项目化课程资源，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

（四）教学方法

1.普及推广项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，改变传统教学方法存在的弊端。包括：（1）充分发挥学生的主体地位，关注学生的主观能动性、创造性和自主性；（2）“以能力为重点”，注重交流，关注学生运用知识的能力；（3）“以内因为驱动”，重视学生创新。积极推广理实一体化教学等新型教学模式，重视专业实践的统一标准和规范性，推动课堂教学革命。

2.全面提升教师队伍素质，扩大“双师型”教师队伍的规模、结构、素质。随着专业的升级、课程的更新，鼓励教师不断学习新知识新技能。

全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、虚拟现实、模拟仿真等现代信息技术在教育教学中的深入应用。鼓励教师积极参加信息化教学大赛，“以赛促教”，也鼓励申报信息化相关的教研课题，“以研促教”，加速信息技术与课程的深度融合，激发教师成长的内动力，加速提升。

3.教学过程中，渗透企业文化、企业精神，重新构建人际关系培养学生沟通能力，培养学生工作的主动意识，培养学生求真务实的精神等。加强安全生产和产品质量意识教育，培养学生的职业素质与职业道德。

（五）学习评价

1.严格落实培养目标和培养规格要求，注重过程考核。课程的学期总评成绩由平时成绩 30%、期中考试 30%和期末考试 40%组成。理论课考试考查学生对基本知识点的理解、运用能力，实践考试注重学生各种操作技能的鉴定，均要结合学生平时表现、作业质量、实验等的过程性考察，共同组成学生的学科学习效果评价。

其中，专业实践技能考核特别需要观察记录学生职业素养的养成过程，如实操的规范性、团队协作能力、发现问题解决问题的能力等，重视以学生适应经济发展和岗位需求所应具备职业素养的培养教育。

2.深入推进“教考分离”改革。一二年级学生参加苏州市四市三区公共基础课程的统一测试，部分专业基础理论课程则建立网络平台题库，并不断更新完善。严格考试纪律，严格考试过程管理，推动形成公平公正、诚实守信的考试风气。

3.严格成绩管理制度，严格把关补考，规范成绩登记、修改、提交等工作。完善学生学习过程监测，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

4.关注评价的多元性，积极引入行业、企业生产过程中的考核、管理办法，体现评价特色性。考核方式也可多样化，面试、口试、调查报告、小论文、作品制作等形式并存，将“表现分”纳入评价结果。评价手段采用学生自评、小组互评、教师（或企业专家）评价相结合的方式，按学习能

力、知识点掌握、作业完成情况、课堂纪律等完成自我评价；按安全规范、团队协作、知识掌握完成小组评价；按学习态度、课堂表现、成品完成情况等完成教师（或企业专家）评价。

（六）质量管理

1.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、毕业设计以及专业调研、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，达到人才培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学的管理，分院设有常规教学巡查制度，包括巡课和视频督查，对理论教学和实操授课统一管理标准，做好图文记录，及时反馈，量化系部百分考核制度管理。教师要认真参加教研组活动、完成公开课的听评课活动，积极参与下企业的参观学习，参与各级各类培训及比赛，有组织有纪律。骨干教师开设公开示范课，与青年教师师徒结对，促其成长。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.加强专业教研活动，采用多种方式，如讲座研讨、集体备课、组内听评课、集体磨课等内容，充分发挥团队力量，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

- 1.思想品德经鉴定合格。
- 2.修完规定课程，各科成绩考核合格，达到毕业总学分 283 分。
- 3.取得全国计算机等级考试一级证书。
- 4.取得全国英语等级考试一级证书或具备相应水平。
- 5.取得以下职业技能等级证书中的一个：
 - （1）电工职业技能等级证书（高级）
 - （2）1+X 工业机器人集成应用职业技能等级证书（中级）

十、其他说明

（一）编制依据

- 1.《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
- 2.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。
- 3.《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）。
- 4.教育部颁布《高等职业学校计算机网络技术专业教学标准》。

5.江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。

6.江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

（二）执行情况

1.规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按20周计算，顶岗实习每周按30学时计。入学教育和军训安排在第一学期开设。

2.理论教学和实践教学按16—18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。学生参加技能大赛、创新创业大赛、社团活动等所取得的成绩也可折算为一定学分。

3.本方案总学时为5060学时，总学分为283学分。其中公共基础课1751学时，占总学时的34.60%；专业技能课程为2709，占总学时的53.54%；实践教学课时2769学时，占总学时的54.72%；任选课程540学时，占总学时的10.67%；素质拓展课程60学时，占总学时的1.19%。

4.分院坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设。分院设立思政教育研究中心组，加强思政课程的教学方法和策略。注重思政课的“内化”和“外化”。做好适应思政课程学考内容的调整，及时更新网络平台资源库。注重学生的政治思维和表达交流能力，课堂多采用分享座谈的方式鼓励学生发言，教师积极引导。安排开展优秀的思政课程教学展示、案例分析、教学设计等，鼓励思政教师对重点专业学科的课堂教学进行指导，让思政和课堂教学、实习实践等环节更好的结合，把立德树人融入“做中学、学中做”的育人全过程。

分院特聘企业工匠、劳模来校开展形式多样的企业讲堂，弘扬劳模精神、工匠精神，强化学生职业意识、职业品质和职业精神。分院开展的“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”党史学习教育活动，确定了党史专题讲座。

5.分院加强和改进美育工作，艺术教育必修安排在第七学期，内容为2个学分，书法选修安排在第一学期，内容安排为1个学分。同时，我校积极开展各艺术实践活动，如元旦文艺汇演、校文化艺术节、校运动会等。

6.分院根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育。分院统一开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，分院每学期设有1周劳动周，注重在其他课程中尤其实习实操中渗透开展劳动实践。

7.毕业设计（论文）是学生培养专业技能的重要组成部分。在毕业设计阶段，分院合理配备指导教师，1位指导教师带不超过8位学生。严格加强学术道德规范，规范论文内容和格式要求，修改、答辩、评分均公开公正。要求学生设计内容尽量与学生企业实践岗位结合，成品具有一定独立原创性。

8.顶岗实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。顶岗实习教学计划由分院与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，分院参与教学管理和评价。

9.落实“1+X”工业机器人操作与运维和“1+X”工业机器人集成应用证书制度，将实践性教学安排与以上证书的考核有机结合。为此，课程设置与职业考证相对应，课程教材和教学内容与考证内容相一致，通过课程学习，学生就能直接参加相关职业证书的考试。其中，理论知识的考点，由任课教师归纳总结形成题库，为学生线上线下提供便捷。分院鼓励学生在取得大专毕业证书的同时争取取得“1+X”工业机器人集成应用的中级证。

10.公共选修类任选课程设置：中外名著欣赏、古典文学、大学语文、线性代数、工程数学、趣味数学、书法、校本特色灯谜、英语口语、音乐欣赏、应用文写作、职业素养、团队合作、安全用电、节能减排、绿色环保、无线电装配、礼仪规范教程、公共关系理论与技巧、演讲与口才。

11.专业选修类任选课程设置：AutoCAD 技术、Elecworks 电气设计、MATLAB 编程与系统仿真、计算机网络技术、工业机器人虚拟仿真、Proe、微机原理、工业产品设计、工业自动生产线、计算机工业控制、物联网技术、AGV 操作与调整技术、变频器技术、信号变换与处理、机械手与机器人技术、图像识别技术、多媒体与图形处理、H5 前端网页设计与制作、人工智能与 Python 语言、数据库、极限配合与技术测量基础、工厂供配电系统、工业互联网与数字技术、数控机床电气维修。

（三）研制团队

杨志良	常熟分院
殷振环	常熟分院
李俊	常熟分院
吴珏	常熟分院
钱春雷	常熟分院
祁丽春	常熟分院
丑永新	常熟理工学院
陈扬	三菱电机汽车部件（中国）有限公司
刘浪	北京华航唯实机器人科技股份有限公司

十一、附录 智能控制技术专业教学进程安排表

2022 年 7 月 5 日

附录

智能控制技术专业教学进程安排表（2022级）

课程类别	序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式						
			课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查					
					16+2	17+1	17+1	13+5	11+7	14+4	10+8	12+6	6+12	18							
公共基础课程	思想政治	必修	1	*中国特色社会主义	36	2	2											√			
			2	*心理健康与职业生涯	36	2		2											√		
			3	*哲学与人生	36	2			2											√	
			4	*职业道德与法治	36	2				2										√	
			5	思想道德与法治	55	3					5									√	
			6	党史国史、改革开放史、社会主义发展史等	28	2						2								√	
			7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	30	2							3							√	
			8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3								4						√	
			9	形势与政策	18	1										3				√	
	文化类	必修	10	中华优秀传统文化（专题讲座）	24	1							总8	总8	总8				√		
			1	语文	302	19	4	4	4	4	2	2								√	
			2	数学	274	17	4	4	4	4	2									√	
			3	英语	252	16	4	4	4	4										√	
			4	*历史	66	4			2	2										√	
限选		5	信息技术（人工智能）	132	8	4	4											√			
		6	体育与健康	232	14	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√			
		7	*创业与就业教育	32	2										4				√		
		8	*艺术	32	2							2							√		
		9	物理/化学/职业健康与安全 劳动教育	66	4	2	2											√			
			16	1	1													√			
			【公共基础课程】小计	1751	107	23	22	18	18	11	6	7	6	9							
专业技能课程	专业（群）平台课程		1	钳工技能训练	28	2	1W												√		
			2	电工技术基础	102	6		4	2											√	
			3	电工工艺与技术训练	56	4		1W	1W											√	
			4	电子技术基础	94	6			4	2										√	
			5	电子装接工艺与技术训练	28	2				1W										√	
			6	机电设备电气控制技术基础	74	6				4	2									√	
			7	PLC编程及应用技术	128	8					4+3W									√	
			8	常用电机控制与调速技术	108	7						2W	2W							√	
			9	传感与检测技术	52	3							2W							√	
			10	气动与液压技术	108	6						4+2W								√	
			11	单片机应用技术	92	5							4+2W							√	
				专业（群）平台课程 小计	870	55	0	4	6	6	8	4	4	0	0						
	专业核心课程			1	机械制图及CAD技术基础	98	6	4	2											√	
				2	人工智能导论	68	4			4											√
				3	工业机器人技术基础	56	4						4								√
				4	高级语言程序设计	56	4						4								√
				5	工控组态技术	40	2							4							√
				6	自动控制系统原理及应用	30	2							3							√
				7	运动控制技术	48	3								4						√
				8	电气制图及CAD技术	33	2					3									√
				9	工业机器人示教与编程	104	7								4+2W						√
				10	过程控制技术	60	4								4	2					√
				11	毕业设计	150	5										5W				√
				12	顶岗实习(含毕业教育)	540	18									18W			√		
			专业核心课程 小计	1283	61	4	2	4	0	3	8	7	12	2							
专业技能课程			1	工业机器人安装与调试实训	56	4						2W						√			
			2	电工综合技能实训与考级1	196	7				3W	4W								√		
			3	智能控制系统集成与装调	56	4									2W				√		
			4	工业机器人集成与应用（1+X） (电工高级技能实训与考级)	196	7								4W	3W				√		
			5	电工上岗证训练	52	4										2W			√		
			专业技能方向课程 小计	556	26	0															
			【专业技能课程】小计	2709	142	4	6	10	6	11	12	11	12	2							
任选课程	公共选修		1	中外名著欣赏/古典文学/大学语文	24	1							2					√			
			2	线性代数/工程数学/趣味数学	22	1					2								√		
			3	书法/校本特色灯谜/英语口语/音乐欣赏	22	1	1								1				√		
			4	应用文写作/职业素养/团队合作	12	1									2				√		
			5	安全用电/节能减排/绿色环保/无线电装配	20	1								2					√		
			6	礼仪规范教程/公共关系理论与技巧/演讲与口才	20	1								2					√		
	专业选修			1	AutoCAD技术/Elecworks电气设计/MATLAB编程与系统仿真/计算机网络技术	76	5				4					4			√		
				2	工业机器人虚拟仿真/Proe/微机原理/工业产品设计	96	6						4	4						√	
				3	工业自动生产线/计算机工业控制/物联网技术/AGV操作与调整技术	92	6					4			4					√	
				4	变频器技术/信号变换与处理/机械手与机器人技术/图像识别技术	80	5							4			4			√	
				5	多媒体与图形处理/H5前端网页设计与制作/人工智能与Python语言/数据库	24	1											4			√
				6	极限配合与技术测量基础/工厂供电系统/工业互联网与数字技术/数控机床电气维修	52	3							2		2					√
				【任选课程】小计	540	32	1	0	0	4	6	10	8	8	15						
素质拓展课程			1	入学教育及军训	30	1	1W											√			
			2	社会实践	30	1				1W									√		
				【素质拓展课程】小计	60	2	1W			1W											
			合计	5060	283	28	28	28	28	28	28	26	26	26	18W						

带*课程，其中《中国特色社会主义》常规课堂教学32学时，另4学时由校专题讲座、班主任组织超星学习平台视频学习补足；《心理健康与职业生涯》《哲学与人生》常规课堂教学34学时，另2学时由校专题讲座、班主任组织超星学习平台视频学习补足；《职业道德与法治》常规课堂教学26学时，另10学时由校专题讲座、班主任组织超星学习平台视频学习和社会实践补足；《艺术》常规课堂教学20学时，另12学时由课余时间音乐欣赏补足；《历史》常规课堂教学60学时，另6学时由下企业学习企业文化补足；《就业与创业指导》常规课堂教学24学时，另8学时由下企业参观学习补足。