江苏联合职业技术学院
专业实施性人才培养方案报审表

<table>
<tr><td>学校名称</td><td colspan="3">常州刘国钧高等职业技术学校</td></tr>
<tr><td>专业名称</td><td>智能控制技术</td><td>专业代码</td><td>460303</td></tr>
<tr><td>学校联系人</td><td>李文刚</td><td>联系电话</td><td>15806118800</td></tr>
<tr><td>专业负责人</td><td>蒋珂</td><td>联系电话</td><td>13815051879</td></tr>
<tr><td>方案中培养目标与培养规格的主要特色与创新</td><td colspan="3">本方案培养目标准确，培养规格科学。全面落实立德树人根本任务，面向市场、服务发展、促进就业，注重德智体美劳全面发展，突出德技并修、学生职业综合素养的提升。既关注学生毕业时就业、创业能力的培养，也关注学生职业生涯不断发展所需要的能力培养。
专业知识与专业技能与行业企业当前主流技术一致，培养规格与企业所需的高素质技术技能人才要求一致。</td></tr>
<tr><td>“4.5+0.5”培养模式落实、第9学期课程安排情况</td><td colspan="3">全面落实“4.5+0.5”培养模式，第9学期采用10周（正常教学）+4周（毕业设计）+4周（综合项目训练）。</td></tr>
<tr><td>思想政治课程依规设置（学时）情况</td><td colspan="3">按照有关规定开齐开足思想政治课程。
《心理健康与职业生涯》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时；《职业道德与法治》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排26课时，利用业余时间辅导不低于6课时；《思想道德修养与法律基础》课程总课时不低于48课时，其中正常教学安排33课时，利用业余时间辅导不低于15课时；《毛泽东思想概论与中国特色社会主义理论体系概论》课程总课时不低于64课时，其中正常教学安排44课时，利用业余时间辅导不低于20课时；《创业与就业教育》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时。</td></tr>
<tr><td>主要公共基础课程及艺术、体育、劳动教育课程设置（学时）情况</td><td colspan="3">按照有关规定开齐开足主要公共基础课程及艺术、体育、劳动教育课程。
《信息技术》课程总课时不低于96课时，其中正常教学安排64课时，在学生参加全国计算机等级考试一级前，利用业余时间强化辅导不低于32课时；《体育》课程总课时不低于288课时，其中正常教学安排232课时，另通过安排早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等共计56课时，学生体育锻炼总课时达288课时。</td></tr>
</table>

职业资格证书或职业技能等级证书设定情况	人社部电工中级或高级职业技能等级证书、计算机基础及MS Office应用一级、制图员初级； 工业机器人操作与运维初级或中级（1+X）或工业机器人集成应用初级或中级（1+X）
专业（技能）课程设置的特色与创新及主要依据	专业（技能）课程体系科学合理，满足专业人才培养目标要求；课程内容与本专业领域的新知识、新工艺、新方法、新流程、新技能等保持一致，突出学生职业综合素养和职业能力的培养。 主要依据： 1、本专业领域对本专业高素质技术技能人才的具体要求。 2、学院指导性专业人才培养方案。 3、教育部相关的教学标准。
其它方面特色与创新	努力构建智能控制技术专业（技能）课程体系，与国家智能制造产业紧密结合并具有前瞻性，大力探索理实一体、工学结合、校企合作的教学模式，使学生职业能力和综合素质适应常州地方经济以及“长三角”地区对智能装备控制技术人才的需要。培养能适应智能装备及自动生产线控制等应用领域的发展型、复合型和创新型的技术技能人才，在教学中突出培养创新能力和应用技能，注重知识的可操作性。
专家论证时间、论证意见	2020年11月28日，通过聘请本专业建设指导委员会成员到校召开专业建设咨询会方式论证本方案。 专家意见：本方案落实教育部、江苏联合职业技术学院等有关文件精神，整体科学、合理。通过实施本方案，能够培养出本专业领域的高素质技术技能人才。

学校行政意见	同意 （盖章） 2021年1月11日	**学校党组织意见**	同意 （盖章） 2021年1月11日

注：1.报送表一般为3页，在框体内填写、字体不小于“六号”；

2.参照指导性人才培养方案和高等职业学校专业教学标准，对专业（技能）课程群平台课程、专业核心课程、主要专业实训课程进行调整的，须附1页，充分说明理由与原因。

江苏联合职业技术学院常州刘国钧分院

智能控制技术专业2021级实施性人才培养方案（报审稿）

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	职业资格或职业技能等级证书举例	
装备制造大类（56）	自动化类（5603）	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	电工中级	人力资源和社会保障部
					电工高级	
					“计算机基础及MS Office应用”一级	教育部考试中心
					1+X职业技能等级证书	教育部职业技能等级证书信息管理服务平台
					AutoCAD、Proe、UG、Protel	软件原厂认证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向智能控制技术领域，能从事自动化设备安装调试，工业机器人与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型人才。

（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）知道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）熟悉产品营销、项目管理、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。

（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）能够在工作过程中使用相关专业英语进行简单的交流。

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	语文(290)	本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。 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。 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。 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。	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。
2	数学(264)	本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。 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。 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）。 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）。	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，体会其中所蕴含的数学思想方法；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。
3	英语(218)	本课程分为必修模块、选修模块。 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。 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、自然与环境和可持续发展 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。 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	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

		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。 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。	学习效率。
4	信息技术(96)	本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。 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。 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）。	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知识解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。

（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（2W）	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。	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。
2	电工技术基础（124）	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；电磁感应定律；正弦交流电路的参数及概念，	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进行判断并加以解决。培养良好的自学能力和分析解决问题的能力。

		三相正弦交流电路的分析与计算。	
3	电工工艺与技术训练（2W）	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。	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。
4	电子技术基础（92）	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、二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；会分析功放电路、组合逻辑电路的功能。培养学生的专业思考能力和分析问题和解决问题能力。
5	电子装接工艺与技术训练（2W）	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；SR-8 双踪示波器、VC2000 智能频率计、VC1642 系列函数信号发生器的介绍和使用；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。
6	机电设备电气控制技术基础（92）	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 编程及应用技术训练（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训练（4W）	三相笼型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。
9	气动与液压技术训练（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机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。	了解液压和气动的基本概念；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。
10	传感与智能检测技术训练（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、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。
11	单片机应用技术训练（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（40）	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。
3	工业机器人技术基础（52）	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、接近觉传感器等他其他外部传感器；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	工控组态技术（78）	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。
5	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。

6	自动控制系统原理及应用（48）	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	智能控制系统与工程（40）	智能控制系统基本知识；智能控制系统性能指标；智能控制基本规律；典型控制系统的集成应用；视觉控制系统应用；各类先进智能控制技术应用与发展。	了解智能控制系统基本知识;掌握智能控制系统性能指标；掌握智能控制基本规律；掌握典型控制系统的集成应用；掌握视觉控制系统应用；了解各类先进智能控制技术应用与发展。

（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	CAXA 工程制图训练（28）	CAXA 电子图板设置；图形绘制；使用编辑修改功能；工程标注；图层应用；块与图库操作；查询及其他实用工具；零件图绘制；装配图绘制。	熟悉 CAXA 电子图板设置；会绘制图形；使用编辑修改功能；会进行工程标注；会对块与图库进行操作；会查询及其他实用工具；会绘制零件图和装配图。第 6 学期经考核取得相当的“1+X”职业技能等级证书。
2	工业机器人集成应用训练（2W）	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。第 8 学期经考核取得相当的“1+X”职业技能等级证书。
3	智能控制系统集成与装调训练（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	电工综合技能实训与考级一（8W）	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。
5	电工综合技能实训与考级二（4W）	PLC 控制技术；变频调速技术；机电一体化设备的装配与调试；典型电气故障的分析与排除。	熟练掌握 PLC 控制技术；熟练掌握变频调速技术；掌握机电一体化设备的装配与调试方法；掌握典型电气故障的分析与排除方法。第 8 学期经考核取得电工高级工职业技能等级证书。

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	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	周数	
一	20	17	1							1	1
二	20	15	1	钳工技能训练	2						2
三	20	16	1	电工工艺与技术训练	2						1
四	20	13	1	电子装接工艺与技术训练	2						1
				电工综合技能实训与考级一	3						
五	20	10	1	PLC 编程及应用技术训练	3						1
				电工综合技能实训与考级一	5						
六	20	13	1	常用电机控制与调速技术训练	2						1
				气动与液压技术训练	2						
				CAXA 工程制图训练	1						
七	20	12	1	常用电机控制与调速技术训练	2						1
				传感器与智能检测技术训练	2						
				单片机应用技术训练	2						
八	20	10	1	工业机器人集成应用训练	2						1

				智能控制系统集成与装调训练	2						
				电工综合技能实训与考级二	4						
九	20	10	1	专业综合项目实训	4	毕业设计	4				1
十	20	0	0					顶岗实习	18		2
合计	200	116	9		40		4		18	1	12

（二）教学进程安排表（见附录）

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专任专业教师与学生比不低于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；“双师型”教师人数原则上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。强化校企合作，建设校企双团队教师队伍。

2.专任教师

专任专业教师要有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有教师资格和本专业领域相关证书；具有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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人具有本科以上学历，原则上应具有副高及以上职称，与本专业相关的技师职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学3年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课程研究或参与市级以上课程研究，有市级以上教研或科研成果，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、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.校内实训室基本要求

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			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	40（台、套）
			通用量具	20 套
			台式钻床	4 台
			摇臂钻床	2 台
			砂轮机	2 台
			平板、方箱	5（块、只）
2	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	10 台
			气动综合实训台	10 台
3	传感检测实训室	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。	传感与检测综合实验台	10 台
			各种传感器及检测仪	10 套
4	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	10 套
			通用变频器	10 台
5	PLC 编程实训室	可编程控制器的认识； 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。	可编程控制器实训装置	20 套
			各种机床电气控制电路模板	10 套
			计算机及软件	20 套
6	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；低压电器的认知； 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。	万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	10 套
			触电急救模拟人	6 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	40 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	40 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	40 套
			模拟机床电气排故实训装置	9 套

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
7	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	40 套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	10 套
8	单片机实验（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。	单片机综合实验（实训）装置	10 套
			计算机及相关软件	10 套
9	工业机器人仿真实训室	工业机器人虚拟仿真； 机器人编程与仿真。	仿真平台	40 套
10	工业机器人实训室	工业机器人编程、装调、故障排除。	典型工业机器人	6 套
			计算机及相关软件	6 套
11	运动控制实训室	电机调速系统的组成、安装、调试及维护保养与维修； 电动机调速系统的设计方法； 按照调速系统生产实际需求组合成复杂的控制系统。	计算机及软件	15 套
			运动控制实验台	16 台
12	过程控制实训室	对液位、压力、流量、温度等参数进行 PID 控制、智能仪表控制、PLC 控制等。	计算机及软件	6 套
			过程控制实验装置	6 套
13	电气 CAD 或机械 CAD/CAM 实训室	典型机械 CAD/CAM 技术训练、电气 CAD 技术训练及组态技术应用。	计算机及相关 CAD 及组态软件	40（台、套）
14	智能设备装调实训室	自动生产线生产流程； 自动生产线调试； 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； 将传感器、气动系统、电动机的调速和控制、PLC 编程、自动控制系统融合。	光机电一体化实训装置	20 套
			计算机及软件	20 套
			电机控制及调速综合实训装置	6 套

3.校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等相关实习岗位，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;有保证实习生日常工作、

学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.支持信息化教学基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，引导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，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书文献以及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：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。所选图书文献文字表述要求通俗易懂、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，建设能够满足多样化需求的教学资源，开发相应的影像资料、多媒体课件、网络资源、仿真软件、模拟校外企业工程实施场所等，发挥学校当地环境优势或者特色，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，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学改革。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

2.全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的深入应用。探索构建以“全时空、全要素、全功能、迭代升级”为主要特征的智慧教学模式，积极推进智慧教育与智慧学习。

3.教学过程中，渗透企业文化、企业精神，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，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，构建更加科学的学业评价体系。深入推进“教考分离”改革，强化考试纪律建设，严格考试过程管理，深入开展诚信教育，推动形成公平公正、诚实守信的考试风气。

2.严格成绩管理制度，规范成绩登记、修改、提交、锁定、出具工作。完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

3.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。评价建议自我评价、小组评价和教师（或企业专家）评价相结合，建议按学习能力、知识点掌握、作业完成情况完成自我评价；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、知识点掌握情况等完成教师（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，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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、在校生学业水平、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，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5.建立人才培养方案实施的监管体系，加强对人才培养方案实施情况的检查视导和必要的质量监测。

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.在校期间思想政治操行考核合格。

2.完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。

3.取得通用能力证书：公共英语一级、全国计算机等级考试一级；取得职业技能等级证书：电工高级；取得第二技能资格证书：制图员初级、工业机器人集成应用或工业机器人操作与运维中级。

4.修满学校实施性方案所规定的学分。

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）。

7.江苏联合职业技术学院《机电一体化技术专业指导性人才培养方案》（苏联院〔2020〕20号）

（二）执行要求

1．规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周，顶岗实习时间一般为6个月。军训安排在第一学期开设，入学教育安排在第一学期开学进行，不计课时，计1学分。

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.本方案所附教学时间安排参照表（见附表）为各校制定实施性人才培养方案的参考依据，总学时为5052学时，总学分为291学分。其中公共基础课1592学时，占总学时的31.5%；专业课2818学时，占总学时的55.8%；任选课程642学时，占总学时的12.7%。

4.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，各校须配备指导教师，严格加强学术道德规范，设计内容与学生企业实践岗位结合。

5.《形势与政策》按8学时×3学期设置，《中华优秀传统文化》按8学时×3学期设置，以上两门课程均可嵌入到当前学期开设的德育课程中，也可利用课余时间开展讲座、培训或使用信息化手段开展。

6.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学校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，学校参与教学管理和评价。

7.落实“1+X”证书制度，将实践性教学安排与技能等级证书或职业资格证书考核有机结合，鼓励学生在取得大专毕业证书的同时，取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书，鼓励学生经过培训并通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

8.《信息技术》课程总课时不低于96课时，其中正常教学安排64课时，在学生参加全国计算机等级考试一级前，利用业余时间强化辅导不低于32课时；《心理健康与职业生涯》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时；《职业道德与法治》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排26课时，利用业余时间辅导不低于6课时；《思想道德修养与法律基础》课程总课时不低于48课时，其中正常教学安排33课时，利用业余时间辅导不低于15课时；《毛泽东思想概论与中国特色社会主义理论体系概论》课程总课时不低于64课时，其中正常教学安排44课时，利用业余时间辅导不低于20课时；《创业与就业教育》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时；《体育》课程总课时不低于288课时，其中正常教学安排232课时，另通过安排早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等共计56课时，学生体育锻炼总课时达288课时。

十一、附录

教学进程安排表

智能控制技术专业教学进程安排表（2021级）

类别			序号	课程代码	课程名称	学时及学分		周课时及教学周安排										考核方式	
						学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
								17+1	15+3	16+2	13+5	10+8	13+5	12+6	10+8	10+4+4	18		
公共基础课程	思想政治	必修	1	8888800011	中国特色社会主义	34	2	2										√	
			2	8888800012	心理健康与职业生涯*	30	2		2									√	
			3	8888800013	哲学与人生	32	2			2								√	
			4	8888800014	职业道德与法治*	26	2				2							√	
			5	8888800015	思想道德修养与法律基础*	33	2					2	1					√	
			6	8888800017	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论*	44	3							2	2			√	
			7	8888800027	形势与政策（专题讲座）	24	1					8	8	8				√	
			8	8888800028	中华优秀传统文化（专题讲座）	24	1						8	8	8			√	
		限选	9	8888800026	党史、国史、改革开放史、社会主义发展史	13	1						1						√
	文化课	必修课	1	9999900021	语文	290	18	4	4	4	4	2	2					√	
			2	9999900031	数学	264	16	4	4	4	4	2						√	
			3	9999900041	英语	218	13	4	4	4	2							√	
			4	9999900051	体育与健康*	232	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√	
			5	9999900061	信息技术*	64	4	2	2									√	
			6	9999900121	历史	64	4	2	2									√	
			7	9999900073	音乐	32	2			2								√	
			8	8888800019	创业与就业教育*	30	2									3		√	
			9	9999930004	劳动教育	30	1		1W									√	
		限选课	10	9999900141	物理	98	6	4	2										√
			11	9999900249/00269/00259	职业健康与安全/环保教育/美育	10	1									1			√
	【公共基础课程合计】					1592	98	24	22	18	14	8	6	4	4	6			
专业（技能）课程	专业（群）平台课程		1	0509510022	钳工技能训练	56	4		2W									√	
			2	0509510032	电工技术基础	124	8		4	4								√	
			3	0509510043	电工工艺与技术训练	56	4			2W								√	
			4	0509510054	电子技术基础	92	6				4	4						√	
			5	0509510064	电子装接工艺与技术训练	56	4				2W							√	
			6	0509510074	机电设备电气控制技术基础	92	6				4	4						√	
			7	0509510085	PLC编程及应用技术训练	84	5					3W						√	
			8	0509510096	常用电机控制与调速技术训练	108	7						2W	2W				√	
			9	0509510106	气动与液压技术训练	56	4						2W					√	
			10	0509510117	传感器与智能检测技术训练	52	3							2W				√	
			11	0509510127	单片机应用技术训练	52	3							2W				√	
	【专业（群）平台课程小计】					828	54	0	4	4	8	8	0	0	0	0			
	专业核心课程		1	0509510011	机械制图及CAD技术基础	98	6	4	2									√	
			2	0509510135	人工智能导论	40	3					4						√	
			3	0509510146	工业机器人技术基础	52	3						4					√	
			4	0509510156	工控组态技术	78	5						6					√	
			5	0509510167	运动控制技术	48	3							4				√	
			6	0509510177	自动控制系统原理及应用	48	3							4				√	
			7	0509510188	智能控制系统与工程	40	3								4			√	
	【专业核心课程小计】					404	26	4	2	0	0	4	10	8	4	0			
	专业方向（技能）课程		1	0509510193	计算机网络技术	64	4			4									√
			2	0509510204	电工综合技能实训与考级一	224	14				3W	5W						√	
			3	0509510215	电气制图及CAD技术	40	3					4						√	
			4	0509510226	高级语言程序设计	52	3						4					√	
			5	0509510236	CAXA工程制图训练（1+X模块考证实训）	28	2						1W					√	
			6	0509510248	现场总线技术	40	3								4				√
			7	0509510258	工业机器人集成应用训练（1+X模块考证实训）	52	3								2W			√	
			8	0509510268	智能控制系统集成与装调训练	52	3								2W			√	
			9	0509510278	电工综合技能实训与考级二	104	7								4W			√	
			10	0509510289	智能电子产品设计与制作	60	4									6			√
			11	0509510299	过程控制技术	60	4									6		√	
	【专业方向课程小计】					776	50	0	0	4	0	4	4	0	4	12	0		
【专业（技能）课程合计】						2008	130												
集中实践课程			1	9999930001/0002	入学教育及军训	30	1	1W											√
			2	9999940000	专业综合项目实训	120	4									4W			√
			3	9999930003	毕业设计(或毕业论文)	120	4									4W			√
			4	9999910000	顶岗实习	540	18										18W		√
【集中实践课程合计】						810	27												
任选课程			1	0509520013	团队合作、职业沟通、自我管理	32	2			2									√
			2	0509520024	地理、经济地理、生物与健康	26	1				2								√
			3	0509520034	现代智能制造技术（3D打印）、计算机工业控制、电力新技术概论	52	3				4							√	
			4	0509520045	专业英语、专业数学、专业语文	40	2					4							√
			5	0509520056	电力电子技术、先进制造技术、AGV操作与调整技术	52	3						4						√
			6	0509520066	多媒体图像处理、图像识别技术、机械手和机器人技术	52	3						4					√	
			7	0509520077	硬笔书法、软笔书法、普通话口语交际	48	3							4					√
			8	0509520087	Elecworks电气设计、AutoCAD技术、MATLAB编程与系统仿	48	3							4				√	
			9	0509520097	工业机器人示教与编程、工业自动生产线、家电维修技术	72	4							6				√	
			10	0509520108	Python程序设计、JAVA语言设计、C++程序设计	40	2								4				√
			11	0509520118	工厂供配电、网络营销、现代物流	40	2								4			√	
			12	0509520128	物联网技术、工业产品设计、平面广告制作	40	2								4				√
			13	0509520138	办公自动化软件、科技创新、仿生学与人工智能	20	1								2				√
			14	0509520149	工业机器人虚拟仿真、机床改造、数控机床电气维修	80	5									8		√	
【选修课程合计】						642	36	0	0	2	6	4	8	14	14	8			
【总学时】						5052	291	28	28	28	28	28	28	26	26	26	30		

说明：带“*”课程，《信息技术》课程总课时不低于96课时，其中正常教学安排64课时，在学生参加全国计算机等级考试一级前，利用业余时间强化辅导不低于32课时；《心理健康与职业生涯》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时；《职业道德与法治》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排26课时，利用业余时间辅导不低于6课时；《思想道德修养与法律基础》课程总课时不低于48课时，其中正常教学安排33课时，利用业余时间辅导不低于15课时；《毛泽东思想概论与中国特色社会主义理论体系概论》课程总课时不低于64课时，其中正常教学安排44课时，利用业余时间辅导不低于20课时；《创业与就业教育》课程总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时；《体育》课程总课时不低于288课时，其中正常教学安排232课时，另通过安排早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等共计56课时，学生体育锻炼总课时达288课时。