

《电气自动化技术》 专业人才培养方案

二级学院： 智能制造学院

执笔人： 刘书凯

审核人： 专业建设指导委员会

制定时间： 2023.7

修订时间： _____

常州工程职业技术学院教学工作部制

二〇二二年三月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
四、修业年限	1
五、职业面向	1
六、培养目标与培养规格	1
七、课程设置	4
八、专业课程方案	错误！未定义书签。5
九、毕业条件	错误！未定义书签。7
十、教学基本条件	错误！未定义书签。7
十一、教学计划安排表	22

一、专业名称（专业代码）

电气自动化技术专业（460306）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、生源类型

普通高招 自主招生 对口单招 注册入学 扩招学生 3+3 转段 3+2 4+0

四、修业年限

三年（学生可根据情况延长修业年限，最长可修学六年）。

五、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业 大类（代 码）[1]	所属专业 类（代码） [1]	对应行业 （代码） [2]	主要职业 类别（代 码）[3]	主要岗位（群）类 别或技术领域举 例	职业类证书举 例
装备制造 大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备 制造业 (34)电气 机械和器 材制造业 (38)	电气工程 技术人员 自动控制 工程技术 人员	电气设备生产、安 装、调试与维护 自动控制系统生 产、安装及技术改 造 电气设备、自动化 产品营销及技术 服务	电工中级 工业机器人应 用编程 可编程控制器 系统应用编程

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2021版）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

六、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工电子技术、电气识图技术、电气控制技术、可编程控制器技术、组态软件及触摸屏技术、变频调速控制技术、传感器技术、工业网络控制技术、工业机器人技术等本专业知识和技术技能，面向电气控制设备、自动生产线、电

气控制系统、工业机器人系统等自动化装备制造企业，能够从事操作、安装、调试、维护、生产管理、技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能。

1. 素质目标

1.1 具有良好的思想道德素质，培养正确的人生观、世界观和价值观，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感，爱国守法，忠于职守；

1.2 具有良好的职业道德素质，树立正确的工作态度和与人合作共事的意识，具有劳动光荣的意识，敬业爱岗，诚实守信；

1.3 具有良好的人文科学素质，养成高雅的爱好兴趣和终身学习的习惯，修身养性，谈吐文明；

1.4 具有良好的身体心理素质，坚持长期的体育锻炼和健康的文娱活动，磨炼意志，体魄健壮。

2. 知识目标

2.1 掌握一定的英语知识，能够阅读专业相关的技术资料；

2.2 掌握信息技术的基础知识；

2.3 熟悉电气识图与绘图知识；

2.4 掌握电工、电子技术的基本知识；

2.5 熟悉传感器与检测技术的基本知识；

2.6 掌握电气控制、工业网络控制的基本知识；

2.7 掌握变频调速技术、伺服控制的基本知识；

2.8 掌握可编程控制系统应用知识；

2.9 掌握电气自动化系统设计、安装、调试、运行维护知识；

2.10 掌握工业机器人的基本知识；

2.11 掌握机器视觉的基本知识

3. 能力目标

3.1 具有一定的中英文水平，能够处理本专业一般性中英文资料；

3.2 具有电气制图、识图能力，能够看懂基本的电气原理图；

3.3 具有电工仪器仪表、工具的基本操作能力，能够使用仪器测量电压、电流、电阻等电参数；

3.4 具有电气设备安装、调试与维护能力；能够安装电气控制柜并进行调试

与维护；

3.5 具有传感器检测技术的应用能力，能够选择、安装合适的传感器进行温度、湿度、压力、材质、颜色等参数的测量；

3.6 具有变频调速、触摸屏、伺服控制技术的应用能力，能够对电动机的转速进行控制；

3.7 具有检测仪表的选型、安装、调试、校验能力，能够测量温度、压力、物位、流量等过程参数；

3.8 具有可编程序控制器编程及应用能力，能够针对具体项目进行整体方案设计、硬件系统设计、软件编程调试、系统联调与运行；

3.9 具有云端组态及云端发布的能力，能够针对具体项目进行网关设置、参数调整、云组态及云监控；

3.10 具有电气自动化系统的设计、安装、调试、运行管理的能力，能够设计、安装、调试简单电气控制系统；

3.11 具有工业机器人安装、编程、调试、维修以及机器人工作站安装、调试、维修与运行管理能力。

(三) 培养规格对核心工作能力的支撑

表 2 培养规格对核心工作能力的支撑

序号	岗位（群）	岗位（群）核心工作能力	对应的培养规格
1	电气自动化设备的装调、运行与维护	能够安装电气自动化设备，能够使用各种低压电器。 能够安装 PLC 及外围设备，能够运行和维护 PLC。 能够进行变频器的接线、安装，参数设置。 能够安装触摸屏，进行触摸屏组态。 能够进行工业网络控制系统安装与运行。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4 知识：2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9 能力：3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.9、3.10
2	自动控制系统的集成	能够绘制电气原理图，进行电气项目管理。 能够选择系统硬件，并能够进行安装连接。 能够进行 PLC、DCS、触摸屏、组态软件等软件程序设计。 能够进行系统程序调试和系统联调。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4 知识：2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.9 能力：3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.9、3.10
3	工业机器人的运行与维护	能够对工业机器人及常用外围设备进行连接和控制。	素质：1.1、1.2、1.3、1.4 知识：2.3、2.4、2.5、2.6、2.7、2.8、2.10、2.11

		能够按照实际需求编写工业机器人应用程序。 能够进行工业机器人系统进行基本参数设定、示教编程和操作。 能够依据维护手册对工业机器人本体及控制柜进行定期保养与维护。	能力：3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.9、3.10、3.11
--	--	--	--

七、课程设置

表3 课程设置与主要内容

课程类型	课程名称	主要教学内容	学分/学时
通识必修课	信息技术	信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容，包含信息概述、计算机基础、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息安全六部分内容。拓展模块是选修内容，包含大数据技术、网络与云计算、人工智能、物联网、程序设计基础等内容。	4/64
	英语(基础英语+职场英语+素养提升)	1. 基础英语：夯实英语基础知识和基本技能，备考英语B级 2. 职场英语：结合职场情境，提高英语综合运用能力 3. 素养提升：强化英语输出技能，培养跨文化交际意识和技能，增强文化自信	10/160
	高等数学	1. 函数、极限及连续 2. 导数与微分 3. 积分及其应用 4. 微分方程 5. 无穷级数 6. 线性代数初步 7. 概率论与数理统计 8. 数值计算初步 9. MATLAB应用	7/112
	职业沟通技巧	1. 奠定沟通基础 2. 适应新鲜环境 3. 组织参加团队活动 4. 参加求职应聘 5. 体验职场沟通	2/32
	职业通识美育	1. 中国传统文化之美 2. 西方文化的艺术之美 3. 数学文化之美 4. 信息技术之美 5. 心灵人格之美	1/16
	大学生就业指导	1. 就业形势分析 2. 职业生涯规划 3. 求职实战	1.5/24

		<ul style="list-style-type: none"> 4. 初涉职场 5. 就业权益保护 	
	思想道德修养与法律基础	<ul style="list-style-type: none"> 1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 明晰法律本质 把握法律运行 8. 全面依法治国 建设法治中国 9. 尊崇宪法地位 维护宪法权威 10. 培养法治思维 提升法治素养 	3/48
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ul style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观 	2/32
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ul style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心 5. 以新发展理念引领高质量发展 6. 全面深化改革 7. 发展全过程人民民主 8. 全面依法治国 9. 建设社会主义文化强国 10. 加强以民生为重点的社会建设 11. 建设社会主义生态文明 12. 建设巩固国防和强大人民军队 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 15. 推动构建人类命运共同体 16. 全面从严治党 17. 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将 	3/48
	形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> 1. 回望百年奋斗历程 展望未来光明前景 2. 科学社会主义在中国的百年历程 3. 从“两个一百年”的历史交汇点扬帆远航 4. 学习贯彻党的二十大精神 立志做新时代好青年 5. 抗击新冠肺炎疫情的中国答卷 6. 中国高科技发展面临的机遇与挑战 7. “双循环”：经济发展新格局 8. 脱贫攻坚的中国经验与世界意义 9. 疫情防控常态化下的经济形势与展望 10. 共同富裕：中国人民的共同期盼 11. 拥抱数字经济新时代 12. 实施科教兴国战略 强化现代化人才支撑 	1/40

		<ul style="list-style-type: none"> 13. 完善“一国两制”制度体系、护航香港长治久安 14. 中国之治历史、显著优势及其走向 15. 走好中国式现代化之路 16. 站在历史正确一边 共创祖国统一伟业 17. 周边命运共同体建设迈出坚实步伐 18. 国际形势与中国特色大国外交 19. 脆弱复苏的世界经济 20. 中国共产党精神的江苏篇章 	
	创新创业基础	<ul style="list-style-type: none"> 1. 培养创新创业意识 2. 训练创新思维 3. 学习创新方法 4. 设计创新作品 5. 做好创业准备 6. 编制创业计划书 	2/32
	体育与健康	<ul style="list-style-type: none"> 1. 第九套广播操、二十四式太极拳、身体素质练习、龙舟文化实践 2. 各选项技术项目、身体素质练习、龙舟文化实践 	128/8
	入学教育与军训	<ul style="list-style-type: none"> 1. 共同条令教育与训练 2. 射击与战术训练 3. 防卫技能与战时防护训练 4. 战备基础与应用训练 5. 校情校史教育 6. 学籍管理、学分兑换、选修课等政策解读 7. 安全防骗教育 	2.5/40
	军事理论	<ul style="list-style-type: none"> 1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备 	2/36
	大学生心理健康教育	<ul style="list-style-type: none"> 1. 打开心灵之门 2. 常见心理疾病（心理测试） 3. 大学生自我意识与培养 4. 大学生人格发展与心理健康 5. 大学生生命教育与心理危机应对 6. 大学生适应心理 7. 管理调控情绪 8. 学会用心交往 9. 大学生性心理与恋爱心理 10. 大学生挫折与压力管理 11. 学会快乐学习 12. 课程考查 13. 心理电影赏析 14. 团体心理辅导/专题讲座 15. 参加心理健康月活动 	2/32
	劳动技能实践	<ul style="list-style-type: none"> 1. 劳动教育理论知识学习 2. 生活类劳动教育实践 3. 服务类劳动教育实践 4. 生产劳动类教育实践 	1/20

		<ul style="list-style-type: none"> 5. 创新创业类劳动教育实践 6. 第二课堂及志愿服务活动 	
专业大类平台课程（必修）	电工电子技术	<ul style="list-style-type: none"> 1. 直流电路的基本定律与分析方法 2. 正弦交流电路及三相交流电路 3. 交流电动机及常用控制电器 4. 半导体基础知识 5. 晶体管及基本放大电路 6. 集成运算放大器及应用 7. 数字逻辑电路基础、逻辑代数与逻辑函数 8. 组合逻辑电路以及时序逻辑电路 	3/48
	工程制图	<ul style="list-style-type: none"> 1. 制图基本知识：包括制图标准，平面图的绘制 2. 制图基本技能：包括尺规绘图、徒手绘图及计算机绘图 3. 基础理论：包括画法几何及有关的图学理论 4. 图样表达基础：包括投影制图及物体的图样表达方法 5. 零件图、装配图的读图与绘制 	3/48
	机械基础	<ul style="list-style-type: none"> 1. 了解机械、机器、机构、构件、零件的概念 2. 理解机器与机构、构件与零件的区别 3. 掌握运动副的概念，熟悉运动副的类型，了解其使用特点，同时能举出应用实例 	3/48
	金工实习	<ul style="list-style-type: none"> 1. 管工 2. 钳工 	1/20
	传感器技术	<ul style="list-style-type: none"> 1. 应变式传感器、 2. 电感式传感器、电容式传感器 3. 压电式传感器、磁电式传感器、光电式传感器 4. 气敏传感器、湿敏传感器 5. 智能传感器 	2/32
专业方向课 含核心课程 （必修）	可编程控制器技术应用	<ul style="list-style-type: none"> 1. PLC硬件组成 2. PLC编程元件和基本逻辑指令应用 3. PLC步进顺控指令应用 4. PLC功能指令应用 5. PLC特殊功能模块应用 6. PLC与触摸屏 7. PLC与云组态 	4/64
	电工实训	<ul style="list-style-type: none"> 1. 电动机连续运转控制电路的安装与调试 2. 电动机降压启动控制电路的安装与调试 	1/20
	EPlan 电气设计与管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 原理图基础设置 2. 原理图的绘制 3. 符号与部件设计 4. 符号与部件设计 	2.5/40
	工业网络控制技术	<ul style="list-style-type: none"> 1. 现场总线概述 2. 网络与数据通信基础 3. modbus总线基础 	2.5/40
	检测与控制仪表	<ul style="list-style-type: none"> 1. 检测仪表 2. 控制器 3. 调节阀 	2.5/40
	西门子 PLC 实训	<ul style="list-style-type: none"> 1. 西门子 PLC基础 2. 工件分拣系统实训 3. 工件输送系统实训 	2/40

	电机调速控制技术	1. 变频器的运行与功能介绍 2. 变频器常用控制电路 3. 基于PLC的变频器控制系统 4. 步进电机的PLC控制	2.5/40
	智能产线调试与运行	1. 供料单元的调试与运行 2. 加工单元的调试与运行 3. 装配单元的调试与运行 4. 分拣单元的调试与运行 5. 输送单元的调试与运行	3/60
	工业机器人应用编程	1. 工业机器人在线软件 2. 工业机器人离线软件 3. 工业机器人标定及测量	2.5/40
	集散控制系统组态及应用	1. DCS的硬件系统 2. DCS的控制站组态 3. DCS的操作站组态 4. DCS的应用	2.5/40
	机器视觉系统应用	1. 机器视觉组成架构 2. 工业相机 3. 工业镜头 4. 工业光源 5. 图像采集与处理	2/32
	工业机器人实训	1. 工业机器人示教编程 2. 工业机器人运动轨迹的编程与操作 3. 工业机器人码垛系统的编程与操作 4. 工业机器人涂装系统的编程与操作 5. 工业机器人装配系统的编程与操作	2/40
	电气控制系统的集成与维护	1. 常用低压电器的选用 2. 电气控制柜的安装 3. 电气控制项目的实施	2/40
	毕业设计(论文)	1. 毕业设计的选题 2. 毕业设计的调研 3. 毕业设计指导	8/160
	顶岗实习(含毕业教育)	1. 企业实习 2. 毕业教育	16/320
专业拓展选修课	电路设计技术	1. 电路设计基础 2. 电子电路的安装与调试	3/48
	PCB设计技术	1. PCB板设计 2. PCB板制作 3. 装配与调试	3/48
	C语言	1. 数据类型、运算符与表达式 2. 顺序结构程序设计 3. 选择结构程序设计 4. 循环控制 5. 函数与指针	3/48
	单片机应用	1. 51单片机的硬件结构和原理 2. 51单片机指令系统	3/48

技术	3. 51单片机中断系统 4. 内部定时器/计数器 5. 单片机接口技术	
工业过程控制技术	1. 控制系统基本概念 2. 过程装备控制 3. 计算机控制系统	2/32
MES 技术	1. MES技术体系 2. 快速响应制造执行过程协调技术 3. 快速响应制造执行过程信息管理技术 4. 复杂制造执行中的动态批次与物料协调技术	2/32
焊接自动化控制	1. 焊接自动化控制基础 2. 焊接自动化中的传感技术 3. 焊接自动化中的电动机控制技术 4. 焊接自动化中的PLC控制技术	3/48
数字孪生技术	1. 数字孪生相关技术和一般架构 2. 面向智能制造的数字孪生生态 3. 数字化工厂和数字孪生工厂 4. 基于数字孪生的智能建造	2/32
可编程控制器系统应用编程	1. 电路技术 2. 电气控制系统 3. PLC指令系统 4. 人机界面单元	2/32
生产线数字化仿真应用	1. Process Simulate装配仿真 2. Process Simulate设备定义 3. Process Simulate人因仿真 4. Process Simulate机器人仿真	2/32
伺服控制技术	1. 步进电机控制 2. 伺服电机控制	2/32
云组态技术	1. 设备部署 2. 网关设置 3. 画面组态 4. 数据采集与连接	2/32
工业互联网	1. 计算机网络基础 2. 工业企业网和控制网络 3. 制造系统中的网络技术	2/32
智能传感器技术	1. RFID的应用 2. 旋转编码器的应用 3. 视觉检测与应用	2/32
工业机器人装调	1. 工业机器人机械工作 2. 工业机器人电气原理 3. 工业机器人电气控制 4. 工业机器人安装	3/48

(二) 课程对培养规格的支撑关系

表 4. 课程对培养规格的支撑关系

课程类型	课程名称	素质				知识											能力											
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	
通识必修课	信息技术	√	√	√			√				√																	
	英语			√		√											√											
	高等数学		√	√					√																			
	职业沟通技巧	√	√	√	√																							
	职业通识美育	√	√	√	√																							
	大学生就业指导	√	√	√	√																							
	思想道德修养与法律基础	√	√	√	√																							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√																								
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√																								
	形势与政策	√	√	√																								
	创新创业基础	√	√	√																								
	体育与健康	√	√	√	√																							
	入学教育与军训	√	√		√																							

	机器视觉系统应用	√	√	√	√						√								√					√		
	工业机器人实训	√	√	√	√								√	√										√		√
	电气控制系统的集成与维护	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	√				√	√	√	√		√	√	√	
	毕业设计(论文)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	顶岗实习(含毕业教育)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业拓展课	电路设计技术	√	√	√	√			√	√											√						
	PCB 设计技术	√	√	√	√				√											√						
	C 语言	√	√	√	√		√																√			
	单片机应用技术	√	√	√	√		√		√											√					√	
	工业过程控制技术	√	√	√	√									√										√		√
	MES 技术	√	√	√	√		√							√											√	
	焊接自动化控制	√	√	√	√					√		√	√									√				
	数字孪生技术	√	√	√	√		√							√											√	
	可编程控制器系统应用编程	√	√	√	√									√	√									√		√
	生产线数字化仿真应用	√	√	√	√									√											√	
	伺服控制技术	√	√	√	√								√									√				√
	云组态技术	√	√	√	√		√																		√	
	工业互联网	√	√	√	√		√																		√	
	智能传感器技术	√	√	√	√						√											√				

	工业机器人装调	√	√	√	√									√												√
第二课堂	社会实践（含志愿活动）	√	√	√	√																					

八、专业课程方案

表 5 专业课程方案

序号	类别	课程名称	考核方式		学时数			基准学时						备注		
			考试	考查	总学时	理论	实践	理实一体化	1	2	3	4	5		6	
1	专业 大类 平台 课程 (必 修)	电工电子技术	1		48	32	16	√	4							
2		工程制图	1		48	32	16	√	4							
3		机械基础	2		48	24	24	√		4						
4		金工实习		2	20	0	20			1 周						
5		传感器技术	2		32	16	16	√	2							
1	专业 方向 课含 核心 课程 (必 修)	*可编程控制器技术应用	3		64	32	32	√			6					
2		电工实训		2	20	0	20			1 周						
3		EPlan 电气设计与管理		3	40	20	20	√			4					
4		工业网络控制技术	3		40	20	20	√			4					
5		检测与控制仪表	3		40	20	20	√			4					
6		西门子 PLC 实训		3	40		40				2 周					
7		机器视觉系统应用		3	32	16	16				4					
8		*电机调速控制技术	4		40	20	20	√				4				
9		*智能产线调试与运行		4	60	0	60					3 周				
10		工业机器人应用编程	4		40	20	20	√				4				
11		集散控制系统组态及应		4	40	20	20	√				4				

		用																
12		工业机器人实训	5	40	0	40						2周						
13		*电气控制系统的集成与维护	4	40	0	40						2周						
14		跟岗实习	5	100		100						10周						
15		毕业设计(论文)	5	160	0	160						8周						
16		顶岗实习(含毕业教育)	6	320	0	320							16周					
1	专业拓展课程(选修)	电路设计技术	2	48	24	24	√		4									
2		PCB设计技术	3	48	24	24	√		4									
3		C语言	3	48	24	24	√		4									
4		单片机应用技术	4	48	24	24	√			4								
5		电气识图	3	32	16	16	√			4								
6		工业过程控制技术	3	32	16	16	√			4								
7		MES技术	4	32	16	16	√			4								
8		焊接自动化控制	5	32	16	16	√				4							
9		数字孪生技术	4	32	16	16	√				4							
10		可编程控制器系统应用编程	5	32	16	16	√					4						
11		生产线数字化仿真应用	3	32	16	16	√			4								
12		伺服控制技术	4	32	16	16	√				4							
13		云组态技术	4	32	16	16	√				4							
14		工业互联网	4	32	16	16	√				4							

15	智能传感器技术		3	32	16	16	√			4			
16	工业机器人装调		4	48	24	24	√			4			

九、毕业条件

表 6 毕业条件

1	学分要求	150
2	计算机要求	通过全国或江苏省计算机等级考试，获得一级（B）或以上证书
3	英语要求	高等学校英语应用能力等级考试 B 级或以上证书
4	职业资格证书要求	无
5	普通话证书要求	通过普通话水平测试，获得三级甲等或以上证书

十、教学基本条件

（一）专业教学团队基本要求

1. 队伍结构

根据电气自动化技术专业人才培养目标和学生规模，进行相应的师资配备。按照工学结合的人才培养模式和学做一体的课程教学思想，教师在人才培养过程中，既是教师又是师傅；既要具备相应的专业知识，又要具备相应的专业技能；既要有新的高职教育理念，又要有课程开发能力和课程教学实施能力。因此，在师资结构上应按照专业带头人、骨干教师、双师型教师和兼职教师进行配备，并达到不同的能力要求。其中专业带头人应有 1~2 人，骨干教师比例应达到 30%以上，双师型教师比例应达到 80%以上，专兼职教师比例应达到 1:1。

2. 专任教师

应具有扎实的自动化专业知识和熟练的电气自动化设备安装、调试与维护技能；具备较强的教学组织能力，能有效组织实施学做一体课程；应具有先进的高职教育教学理念，具有课程建设和课程开发能力，能胜任工作过程导向课程开发和课程教学资源建设；应具有较好的课题研究能力，能进行课程教学改革和教研、科研课题研究，具有一定的技术开发和技术服务能力；应具有本专业技能培训资格证书。

3. 专业带头人

应熟悉本行业技术发展现状，具有先进的高职教育教学理念，能制定切实可行的专业建设规划和课程建设方案；应具有学术民主、合作共事的作风，形成以专业带头人为核心的教学团队；应在行业内有一定的影响力，能为专业发展和工学结合人才培养创造良好的外部条件；应具备较强的组织协调能力和组织教师进行课程开发，组织实施人才培养方案；应具有较高的专业水平、较强的技术应用和技术开发能力。

4. 兼职教师

应从事生产、建设、管理、服务第一线工作，具有丰富的工程实践经验和较高的专业技术水平。应掌握现代教育理念及教育方法，具有较强的表达和沟通能力，能运用先进的教育技术并紧密结合工作实践组织实施课程教学，指导生产实习，参与课程开发和课程建设。

(二) 实践教学条件基本要求

1. 校内实训室基本要求（一个实训室一张表）

表 7-1 仪表实训室

实训室名称	仪表实训室	面积要求	120m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	差压变送器（带数显表、手操器）	20（56人）	
2	气动薄膜调节阀（带阀门定位器、气泵）	20（56人）	
3	温度变送器（温度单闭环控制系统）	20（56人）	

表 7-2 传感器实训室

实训室名称	传感器实训室	面积要求	120m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	传感器安装与校验装置	20（56人）	

表 7-3 工业控制实训室

实训室名称	工业控制实训室	面积要求	320m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	SM1810B 温湿度检查模块	50个	
2	MODBUS 离散量转换模块	25个	
3	MODBUS 模拟量转换模块	25个	
4	FX3U-32M PLC	25个	
5	FX3U-16CCCL-M 主站通信模块	25个	
6	FX2N-32CCCL 从站通信模块	25个	

表 7-4 PLC 实训室

实训室名称	PLC 实训室	面积要求	160m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	PLC 实训操作台	20	
2	PLC 基本实训单元	20	
3	PLC 按钮及指示灯单元	20	
4	交通灯单元	20	
5	机械手单元	20	
6	输送带单元	20	

7	分拣单元	20	
---	------	----	--

表 7-5 视觉实训室

实训室名称		视觉实训室	面积要求	120m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	各种同轴光源		10*3	红蓝白三色
2	镜头		10	
3	OmronFZ35 系统		10	实验系统

表 7-6 MPS 实训室

实训室名称		MPS 实训室	面积要求	400m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	MPS 系统		1	
2	YL335B		2	

表 7-7 过程控制实训室

实训室名称		过程控制实训室	面积要求	160m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	过程控制综合系统		1	
2	集散控制系统		1	

表 7-8 工业机器人实训室

实训室名称		工业机器人实训室	面积要求	160m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	工业机器人实训系统		10	
2	立体仓库单元打磨		10	
3	搬运、装配、传输		10	
4	焊接、涂胶、喷涂		10	
5	RFID、视觉		10	
6	轨迹绘制		10	
7	激光雕刻		10	

表 7-9 电气控制系统实训室

实训室名称		电气控制系统实训室	面积要求	160m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	电气控制柜		20	

2. 校外实习基地基本要求

表 8 校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	岗位(群)名称 ^[4]	实训内容
1	电气自动化技术校外实训基地	博瑞自动化有限公司	电气控制设备运行维护	生产性实训、顶岗实习
2	电气自动化技术校外实训基地	遨博(江苏)机器人有限公司	机器人安装、调试、运行	生产性实训、顶岗实习
3	电气自动化技术校外实训基地	常州市璟胜自动化有限公司	电气控制系统集成	生产性实训、顶岗实习
4	电气自动化技术校外实训基地	中天钢铁有限公司	电气控制系统维护检修	生产性实训、顶岗实习
5	电气自动化技术校外实训基地	双良集团	过程控制系统运行	生产性实训、顶岗实习

说明[4]: 指在该校外实习基地具体什么岗位进行实习

(三) 使用的教材、数字化(网络)资料等学习资源

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等

表9 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	传感器技术与应用	全国高等职业教育规划教材	机械工业出版社	金发庆	2012年6月
2	自动检测与控制仪表实训教程	“十二五”职业教育国家规划教材	化学工业出版社	李骥、姜秀英	2018年4月
3	现场总线技术及其应用	“十二五”江苏省高等学校重点教材 全国高等职业教育规划教材	机械工业出版社	郭琼、姚晓宁	2015年7月 第2版
4	可编程序控制器及应用项目式教程	高等职业教育机电类专业系列教材	机械工业出版社	金彦平、刘书凯	2021年1月
5	EPLAN 实战设计		机械工业出版社	吕志刚、王鹏	2019年6月

6	电工电子技术	“十三五”职业教育 国家规划教材	高等教育出版 社	林平勇	2021年4月
7	组态软件设计与 开发	重点教材	西安电子科技 大学出版社	王亚民	2013年4月
8	电机控制技术	“十三五”职业教育 国家规划教材	高等教育出版 社.	李树元	2017年4月
9	工业机器人技术 及应用（KUKA）项 目化教程		化学工业出版 社	马志敏	2019年6月
10	MCGS 嵌入版组态 应用技术		机械工业出版 社	刘长国	2021年1月

表 8 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	现场总线技术 蓝墨云平台	https://www.mosoteach.cn/web/index.php?c=clazzcourse&m=index
2	院精品课程:可 编程控制器	http://ec.czie.net/ec3.0/C92/Index.htm
3	中国大学 MOOC:可编程控 制器技术应用	https://www.icourse163.org/course/CZIE-1451416163?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_
4	Elecworks 技 术资料	https://wenku.baidu.com/view/098a6d1b6bd97f192279e981.html
5	Elecworks2013 电气制图手册	http://www.bzfxw.com/soft/sort011/vlaveinfo/309990.html
6	组态王实例教 程	http://v.youku.com/v_show/id_XMjcxNjA0NDY0.html
7	组态王实例入	http://download.csdn.net/download/aijiangyao/3324475

	门	
8	MCGS 教程	http://www.playnail.com/s_6sr7YL9lg70J4eHtB8
9	精品课程	http://jpkc.czie.edu.cn/jskz/

(四) 教学方法

1. 针对教学内容的特点，灵活选用讲授法、案例教学、项目化教学、教练结合教学、讨论室教学和错误提示教学等教学方法。

2. 合理设计及使用多媒体课件和信息化教学手段，增大教学信息量，突出重点，疏通难点。

3. 专业核心课程宜采用理实一体化教学，校企融合课程与校外实习基地共建开展，将理论知识的学习与操作技能的训练紧密结合，通过教学促进学生对理论知识的理解和灵活应用。

(五) 学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

1. 过程考核与终结性考核相结合

2. 线上考核与线下考核相结合

(六) 质量管理

依据学院内部质量保证体系的建设与实施和专业诊断标准，对专业进行全过程的诊断和改进；建立毕业生反馈系统，从毕业生的角度对专业进行短、中、长期的评价；建立用人单位的信息反馈渠道，将用人单位的对本专业人才的满意度作为专业改革的依据之一。

十一、教学计划安排表

附件 4：专业人才培养方案和进程表。