

江苏联合职业技术学院张家港分院
五年制高等职业教育专业
实施性人才培养方案
(2022级)

专业名称:	工业过程自动化技术
专业代码:	460307
年 级:	2022级
制订/修订:	<input type="checkbox"/> 制订 <input checked="" type="checkbox"/> 修订

二〇二三年九月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标.....	1
六、培养规格.....	2
(一) 素质.....	2
(二) 知识.....	3
(三) 能力.....	3
七、课程设置.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业课程.....	5
八、教学进程及学时安排.....	13
(一) 教学时间表.....	13
(二) 专业教学进程安排表.....	14
(三) 学时安排表.....	14
九、教学基本条件.....	14
(一) 师资队伍.....	14
(二) 教学设施.....	16
(三) 教学资源.....	20
十、质量保障.....	22
十一、毕业要求.....	22
十二、其他事项.....	22
(一) 编制依据.....	23
(二) 执行说明.....	23
(三) 研制团队.....	26
附件 1：五年制高职工业过程自动化技术专业教学进程表（2022 级）	27

一、专业名称及代码

工业过程自动化技术（460307）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、基本修业年限

5年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34） 电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 电工（6-31-01-03）
主要岗位（群）或技术领域	工业自动化设备制造、检测和调试；工业过程控制系统装调、维护和升级改造；自动生产线和控制系统操作运行和日常维护；销售与技术支持
职业类证书	1. 电工（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中级/高级） 2. 钳工（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中级/高级） 3. 1+X工业机器人操作与运维（北京新奥时代科技有限责任公司，初级/中级）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、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的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造、电气机械和器材制造等行业的自动化控制工程技术人员、设备工程技术人员、电工等岗位群，能够从事工业自动化设备制造、检测和调试；工业过程控制系统装调、维护和

升级改造；自动生产线和控制系统操作运行和日常维护；销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并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，总体上须达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和羽毛球、篮球等体育运动技能，达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成音乐、书法等艺术特长或爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

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

等相关知识。

3. 熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

4. 熟悉机械常识、机床电气装调和故障诊断及维修的基础知识。

5. 掌握电工技术、电子技术、电机及电气控制技术、传感与检测技术、气动与液压技术的基础知识。

6. 熟悉自动控制原理和过程控制技术相关知识。

7. 掌握工业控制系统编程（PLC）以及工业控制网络组建相关知识。

8. 掌握触摸屏、工业组态、人机界面等相关知识。

9. 熟悉高级语言程序设计和单片机技术相关知识。

10. 熟悉智能生产线装调的相关知识，掌握工业自动化控制系统集成的相关知识。

11. 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

2. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用。

3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握过程自动化领域数字化技能。

4. 掌握识读各类机械图、电气图，运用计算机软件绘图等技术技能，具有根据设计图纸及技术要求进行加工和装配的能力或实践能力。

5. 掌握工业控制、工控网络等技术技能，具有控制系统设计和组态相关软件编程的实践能力。

6. 掌握必需的电工、电子技术基础理论知识以及仪表检测与控制技术、离散控制系统等专业知识，具有设计简单过程控制系统及分析各种PID控制规律对系统运行影响的能力。

7. 能够对电机进行选型及控制，掌握三相电机在过程控制的选型和控

制应用知识，具有对工业自动化生产线管理、维护和调试的能力。

8. 能够对简单的过程控制系统进行设计、程序开发以及调试，能够在该设计环节中激发创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

9. 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面，具有设计出针对工业生产过程控制系统及其网络的设计、开发、构建、实现、应用与改进的能力。

10. 能完成自动生产线和工业控制系统中的电气设备、仪器仪表等电气系统的安装、调试、运行和初步的故障排除能力。

11. 会选用和使用工业控制系统相关产品如（温度、流量计、压力、物位计）传感器、控制阀、变频器等，能从事工业控制产品销售和技术支持。

七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

（一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、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、形势与政策等思想政治课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史等必修课程。

我校根据国家、省、学院有关规定，结合本专业实际情况开设就业创业教育、劳动教育等限选课程。结合专业情况，将物理作为必修限选课；根据苏州及张家港地区文化特色、本校优势特色开设普通话口语交际、中外名著欣赏、应用文写作、张家港市非物质文化遗产要览、企业学院等任选课程。

表1：公共基础任选课程设置

开设学期	模块	课程名称	要求	周学时	学分
一	知识拓展	劳动教育	必选	1	1
四	知识拓展	中外名著欣赏	限选1门	2	2
		五名工程			
六	知识拓展	普通话口语交际	限选1门	2	2
		礼仪规范教程			
七	知识拓展	中华优秀传统文化	限选1门	2	1
		中外影视赏析			
八	知识拓展	应用文写作	限选1门	2	1
		张家港市非物质文化遗产要览			
九	知识拓展	公共关系与理论技巧	限选1门	4	2
		企业学院			

（二）专业课程

专业课程包括专业群平台课程、专业核心课程和专业拓展课程等。

1. 专业群平台课程

专业群平台课程的设置重在培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括机械制图及CAD技术基础、钳工技能训练、电工技术基础、电工工艺与技术训练、电子技术基础、电子装接工艺与技术训练、电机与电气控制技术、PLC编程及应用技术、气动与液压技术、传感与检测技术、单片机应用技术等必修课程。

表2：专业群平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	机械制图及CAD技术基础（45学时）	机械制图国家标准；机械制图的基础知识；机械制图一般技巧与方法；正投影法与常见形体的视图；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	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生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；培养学生的严谨细致的工作作风

2	钳工技能训练 (2周)	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	融入课程思政, 立德树人贯穿始终, 引入企业真实案例项目开展教学, 结合讲授法、讨论法等教学方法, 使学生在项目活动中了解钳工常用设备, 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; 树立正确的劳动观念, 培养严谨细致的工作意识和吃苦耐劳精神
3	电工技术基础 (124学时)	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, 三相正弦交流电路的分析与计算	融入课程思政, 立德树人贯穿始终; 使学生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, 能独立进行简单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
4	电工工艺与技术 训练 (2周)	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	融入课程思政, 立德树人贯穿始终, 引入企业真实案例项目开展教学, 结合讲授法、讨论法等教学方法, 使学生在项目活动中了解电工的概念, 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
5	电子技术基础 (120学时)	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	融入课程思政, 立德树人贯穿始终; 使学生了解二极管、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; 会分析功放电路、组合逻辑电路的功能; 培养学生的专业思考问题、分析问题和解决问题能力

6	电子装接工艺与技术训练 (2周)	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、智能频率计、函数信号发生器的介绍和使用；万用表电路板、电子调光台灯等控制板的装调训练	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中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
7	电机与电气控制技术 (108学时)	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	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生了解常用低压电器、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
8	PLC编程及应用技术 (3周)	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案例的PLC控制	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中了解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
9	气动与液压技术 (2周)	气动和液压元件的工作原理、特性以及在系统中的作用；气动和液压系统的分析方法，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气动与液压应用案例的安装与调试；典型气动与液压传动系统的分析与故障排除	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中了解气动和液压的基本概念；熟悉气动和液压元件的工作原理和元件符号，能正确选用气动和液压元件；掌握气动和液压系统工作原理分析方法，能正确分析典型气动和液压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	传感与检测技术 (2周)	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典型应用传感器的原理分析、电路检测、实际应用	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中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选择传感器，并对其测量电路进行性能检测；培养精益求精、积极创新的工匠精神
11	单片机应用技术 (2周)	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	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中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

2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括机械制造技术基础、机械加工技术训练、常用电机控制与调速技术、过程控制技术、电气制图及CAD技术、自动控制原理、高级语言程序设计、工业控制组态技术、机器视觉系统应用、现场总线技术及应用等必修课程。

表3：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	机械制造技术基础 (64学时)	机械制造概述；工程材料；常用机构和机械传动；金属切削机床基础；金属切削基础与刀具；典型零件的机械加工与品质检验技术基础；先进制造技术简介	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生了解机械产品生产过程与机械加工主要工种分类及其特点；掌握安全生产、节能环保和先进制造技术的相关知识；具备分析和检测机制产品质量的能力；能正确制定各类零件的加工工艺路线；培养自主学习、遵守规范，科学分析问题能力。

2	机械加工技术训练 (2周)	普通机加工的车工相关的工艺知识；安全操作车床；刃磨外圆车刀；车阶台轴	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中了解其他常见机加工工种的工艺分析方法；熟练掌握车削或铣削工种的工艺分析方法和操作技能；能对所使用的设备进行日常维护和保养；能识别并合理分析所用设备的常见故障；培养认真细致、实事求是的工作态度。
3	常用电机控制与调速技术 (2周)	会进行三相异步电动机起动、换向、调速、制动控制电路的安装与分析；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	融入课程思政，立德树人贯穿始终，引入企业真实案例项目开展教学，结合讲授法、讨论法等教学方法，使学生在项目活动中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；培养学生生产安全意识、独立思考能力和一丝不苟工匠精神。
4	过程控制技术 (56学时)	过程控制系统常用的控制类型及在各生产领域中的应用；典型过程控制系统如单回路控制系统、串级控制系统的特点及案例分析；典型过程控制系统工作过程的分析方法。	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生理解过程控制系统常用的控制类型及在各生产领域中的应用；熟悉单回路控制系统、串级回路控制系统变量的选择原则、测量变送器、控制器、执行器等各环节的工作过程；培养学生简单控制系统的设计能力和中等复杂系统的分析能力。

5	电气制图及CAD技术 (52学时)	电气试图绘图的基本理论，EPLAN操作要求、文件界面、图形控制等基础知识；EPLAN电气绘图及编辑命令及文字、表格、标注；电气工程图的绘制及图块应用	融入课程思政，立德树人贯穿始终；引入企业真实案例项目开展教学，通过实例掌握电气制图的基本理论和作图方法；了解并贯彻电气制图的国家标准和相关行业标准；能识读一般难度的元件符号和电气原理图；能正确地使用常用的绘图软件佛纳歌剧，具有绘制电气图的基本技能。
6	自动控制原理 (52学时)	自动控制系统的控制方式、组成、分类和性能指标；自动控制系统的数学模型：微分方程、传递函数和系统框图等；自动控制系统性能分析方法和改善系统性能的途径。	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生掌握自动控制系统的控制方式、组成和性能指标；理解自动控制系统的数学模型：微分方程、传递函数和系统框图等；掌握自动控制系统性能分析方法和改善系统性能的途径。以应用性教学为主，培养学生获取、分析和处理信息的能力。
7	高级语言程序设计 (78学时)	高级语言概述、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。	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生了解高级语言基础知识；掌握常见的程序设计结构；熟悉数组，函数，编译预处理。理解程序设计的技巧和方法，培养学生学会分析问题的方法和基本问题的解决能力。
8	组态与触摸屏技术 (52学时)	触摸屏与 PLC 的硬件连接；触摸屏组态工程建立；触摸屏动画组态工程；触摸屏图形库构件的修改与制作；触摸屏多语言工程组态；嵌入式组态的水位工程；嵌入式组态的液体混合搅拌控制工程；嵌入式组态的交通灯控制工程；正反转控制实训；五段速控制实训；工/变频控制实训	融入课程思政，立德树人贯穿始终；使学生掌握组态软件和触摸屏技术中常用的基本术语、定义、概念和规律；掌握组态软件和触摸屏的组态原理及方法，通过工程实例，学会制作简单工程组态；掌握组态软件功能实现方法；掌握构造实时数据库、复杂脚本程序、数据后处理及复杂报表的方法；掌握工程绘制流程图方法；掌握触摸屏程序编写的基本方法；掌握模拟动态刷新、趋势显示、报警显示等的方法

9	机器视觉系统应用 (52学时)	智能视觉技术概念、发展历程；视觉成像的原理；数字图像处理基础知识；数字图像处理常用算法；智能机器人视觉系统构成及工作原理	融入课程思政，立德树人贯穿始终；引入企业真实案例项目开展教学，通过实例使学生了解智能视觉技术的基本概念及发展历史；掌握扎实的机器人及智能视觉应用技术的工程化知识；掌握视觉成像原理、数字图像处理基础知识和常用算法、智能机器人视觉系统构成及工作原理
10	现场总线技术及应用 (52学时)	控制系统体系结构，计算机局域网技术和拓扑结构，信号传输和编码技术，网络互连参考模型，网络互连规范。CAN总线以及工业以太网技术。现场总线网络设备及设备安装，及总线技术的各项指标、网络拓扑、布线和电源，现场总线仪表及参数设置等。	融入课程思政，立德树人贯穿始终；以典型的局域操作网(LON)为背景，其核心技术支持、开发环境、现场总线产品开发以及应用实施等过程。使学生掌握现场总线网络拓扑结构，掌握现场总线主要技术指标。掌握主要连接件和接口设备使用和维护，了解硬件和软件组态操作，了解现场总线工程与设计

3. 专业拓展课程

专业拓展课程对接装备制造行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。机电一体化技术专业拓展课程限选模块以方向课程来体现，并结合职业技能能力要求，本校根据实际情况选取控制技术方向的课程包。根据苏州张家港地区文化特色及本校优势特色，专业拓展课程开设工业机器人技术基础、机电一体化技术基础、人工智能概论、先进制造技术、CAD/CAM软件应用技术、智能制造执行系统（MES）应用、工业机器人操作与编程、变频技术、办公自动化软件应用、机器人虚拟仿真技术、工厂供电与节能技术、智能制造技术基础、专业英语、数字化设计与制造技术、管理心理学等专业课程。

表4：专业任选课程设置

开设学期	模块	课程名称	要求	周学时	学分
五	知识拓展	工业机器人技术基础	限选1门	4	4
		智能机器人技术基础			
		机电一体化技术基础	限选1门	2	2
		机电设备装配与调试			
六	知识拓展	人工智能概论	限选1门	4	3
		智能制造技术基础			
		先进制造技术	限选1门	2	2
		现代物流技术			
		工业机器人示教与编程	限选1门	4	3
		工业机器人操作与编程			
七	知识拓展	模具制造技术	限选1门	4	3
		智能制造执行系统（MES）应用			
		多媒体图形与处理	限选1门	4	3
		CAD/CAM软件应用技术			
		变频器技术	限选1门	4	3
		家电维修技术			
八	知识拓展	数控机床操作与编程	限选1门	4	2
		办公自动化软件应用			
		精密测量技术	限选1门	4	2
		机器人虚拟仿真技术			
九	知识拓展	工厂供电与节能技术	限选1门	4	2
		质量管理与控制技术			
		专业语文	限选2门	4	2
		专业英语			
		专业数学			
		数字化设计与制造技术	限选1门	4	2
		自动化生产线安装与调试			
		管理心理学	限选1门	4	2
		企业管理与营销			

(1) 控制技术方向

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	机电设备电气安装与调试技术 (3周)	常用机电设备的电气控制原理及工作流程的分析, 机电设备电气装调常用工具的使用及检测仪表的使用, 典型机电设备的电气安装及调试训练、系统电气控制的工艺文件编写与修订	了解常用机电设备电气部分安装和调试的方法, 会识读和分析常用机电设备的电气原理图和电气接线图; 能正确使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表; 具备机电设备电气安装和调试的工艺编制能力, 培养学生严谨细致的工作作风和一丝不苟的职业精神
2	电工中级工技能训练与考级(或1+X相当等级) (3周)	常用仪器仪表使用方法; 常用电气控制线路安装与调试; 典型机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除; 简单可编程控制程序的设计与调试	结合专门化设置方向, 第5学期达到中级职业资格标准(或相对应的“1+X”职业技能等级)操作水平, 经考核取得中级工或相当的“1+X”职业技能等级证书, 培养学生劳动意识和一丝不苟的职业精神
3	电工高级工技能训练与考级(或1+X相当等级) (6周)	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	结合专门化设置方向, 第9学期经过强化训练后达到高级职业资格(或相对应的“1+X”工业集成应用或专业相关的其他职业技能等级)操作水平, 经考核取得高级工或相当的“1+X”职业技能等级证书, 培养学生精益求精的工匠精神
4	企业学院岗位见习、生产实习 (3周)	了解企业文化; 掌握文明生产要求及规范; 熟记企业的规章制度及要求; 掌握生产设备的基本知识; 能够进行简单的企业管理; 能识读和分析现有设备的电气原理图和电气接线图; 能正确使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表; 能够熟练掌握产品加工装配方法及步骤; 初步具备机电设备电气安装和调试的工艺编制能力。	课程与学生职业生涯紧密相连, 所以需要进行情景教学, 能够利于学生与企业人员角色转换; 借助现场图片及视频, 便于学生直观理解。由于学生安全意识薄弱, 做好安全教育; 学生不仅要多看、多想, 还要多做、多反思。

八、教学进程及学时安排

(一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计(论文)、社会实践、入学教育与军训等	周数	
一	20	15	1	入学教育与军训	1	1
				钳工技能实训	2	
二	20	15	1	社会实践	1	1
				电工工艺与技术训练	2	
三	20	16	1	机械加工技术训练	2	1
四	20	14	1	电子装接工艺与技术训练	2	1
				常用电机控制与调速技术	2	
五	20	13	1	PLC编程及应用技术	3	1
				工业控制组态技术	2	
六	20	13	1	气动与液压技术	2	1
				电工中级工技能训练与考级(或1+X相当等级)	3	
七	20	13	1	传感与检测技术	2	1
				机电设备电气安装与调试技术	3	
八	20	13	1	单片机应用技术	2	1
				电工高级工技能训练与考级(或1+X相当等级)	3	
九	20	6	1	电工高级工技能训练与考级(或1+X相当等级)	3	1
				企业学院岗位见习、生产实习	3	
				毕业设计	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	118	9		62	11

(二) 专业教学进程安排表 (见附件)

(三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1881	37.7%	不低于1/3

2	专业课程	2323	46.6%	/
3	集中实践教学环节	780	15.6%	/
总学时		4984	/	/
其中：任选课程		709	14.2%	不低于10%
其中：实践性教学		2878	57.7%	不低于50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

九、教学基本条件

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

工业过程自动化技术专业教学团队由专业负责人、专任教师和兼职教师、企业工程技术人员共同组成。专任教师13人，师生之比为1:14，硕士或硕士以上学位达40%，高级职称达40%，获得与本专业相关的高级工职业资格达80%，技师以上职业资格或工程系列专业技术中级以上职称达60%。张家港分院整合校内外优质人才资源，选聘贝内克-长顺汽车内饰材料(张家港)有限公司总经理滕大勇、张家港广大特材股份有限公司总经理助理吴懋林担任产业导师，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展学科教研机制。

2. 专任教师

教学团队教师均取得教师职业资格证，具有良好的思想政治素质和职业道德，认真履行教师岗位职责的能力和水平，能遵守教师职业道德规范，具有机电类专业本科及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。所有青年教师经过教师岗前培训，在三年内取得了与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称，每两年到企业实践时间均不少于2个月。

3. 专业带头人

专业带头人叶绪娟，苏州大学工程硕士，工业自动化专业工学学士，维修电工高级技师，从事本专业教学24年，苏州市学科带头人，苏州市青年拔尖人才，苏州市优秀双师型教师，苏州市职业学校技能大赛优秀教练，苏州市职业教育加工制造类教科研中心组成员。参与省级以上课题研究4个，发表省级以上专业论文10篇以上，个人获全国职业院校教学能力大赛二等奖、江苏省职业院校教学能力大赛一等奖，江苏省职业学校教学大赛信息化实训教学比赛二等奖，指导学生获江苏省职业院校技能大赛一等奖2次，二等奖1次，江苏省创新比赛三等奖1次。

4. 兼职教师

我校从相关企业和行业聘请既熟悉生产一线工作，又具备教学指导能力的技术骨干，把他们推向实践技能教学一线，主要来自于现代学徒制合作企业，主要有江苏永钢集团、江苏新美星饮料机械有限公司、贝内克-长顺汽车内饰材料(张家港)有限公司、张家港广大特材股份有限公司等企业，并成立企业学院，兼职教师主要担任校内、外实践性教学任务。兼职教师每学期安排不少于30学时的教学任务。

(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、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室

专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、交互式电视机、实物投影仪、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，逃生通道保持畅通无阻。

2. 校内外实训场所

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）对接真实职业场景或工作情境，能够满足实

验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展钳工实训、机械加工、电工电子实验、机械测绘、液压与气动操作、机械拆装、传感与检测技术检测、电气CAD或机械CAD/CAM、电机控制与调速控制、PLC编程、电工技术、电子技术、单片机、机电设备装调等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

表5：校内外实训场所基本要求

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备及工具	
			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	12套
			台式钻床	4台
			摇臂钻床	1台
			砂轮机	2台
			平板、方箱	3（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	10台
			铣床	4台
			牛头刨床	1台
			平面磨床	1台
			数控车床	4台
			数控铣床	3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	6台
			各种传感器及检测仪	6套
4	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	40（台、套）
5	电机综合控制实训室	常用电机控制线路训练； 通用变频器的使用；	电机综合实训装置	48套

			通用变频器	48台
6	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	6套
			各种机床电气控制电路模板	6套
			计算机及软件	6套
7	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套
			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.	40套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关	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	6套
8	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	6套
9	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	20套
			计算机及相关软件	20套
10	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	21套
			计算机及相关软件	21套
11	工业机器人综合实训室	工业机器人编程、操作、维护，协作机器人	华航维实工业机器人装置	8套

12	自动线实训室	自动生产线相关知识； 生产线中传感器、运动控制、 可编程控制器控制程序编制、 气压传动、变频器、伺服电机 及伺服驱动、通信技术的相关 知识；自动生产线装调训练。	自动生产线实训装置 (YL-335)	4套
13	过程控制综合 训练室	过程控制系统的认识；工业 控制网络认识、学习；工业控 制组态技术训练；DCS系统综合 实训。	自动化控制系统实训台， 含控制器、变频器、电机、 触摸屏等；计算机及相关软 件；被控对象，视觉控制系 统、码垛机器人、运动控制 系统等。	6套
14	工业总线实验 室	RS485、RS232等通信技术， 典型工业控制设备开发软件， 工业控制系统的相关产品	工业总线实训装置	26套
			计算机及相关软件	26台
15	电气安装与维 修实训室	电气控制线路的安装与调 试、可编程控制器训练、伺服 电机及驱动器使用、步进电机 及驱动器使用、变频器控制、 交直流调速、常用机床控制线 路典型故障分析与考核	电气安装与维修实训装置	24套
			计算机及相关软件	24台

3. 校外实习基地

遵循长期规划、深度合作、互助互信的原则，经过实地考察后，确立合法经营、管理规范、人才培养、选拔体系比较完善的江苏永钢集团、江苏新美星包装机械有限公司、江苏海陆锅炉集团、天翔电气、贝内克——长顺汽车内饰材料（张家港）有限公司等18家大中型企业为学生校外实习基地，企业满足学校学生在校专业实习、企业顶岗实习，以及毕业实习与就业等各方面的需求，实习期间，企业指派专门技术人员担任实习指导教师，与学校经验丰富的教师共同对学生进行管理与实践教学，实习日常工作、学习、生活均有相应规章制度，有安全、保险保障。签署学校、学生、实习单位三方协议。符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企

合作促进办法》等对实习单位的有关要求。校企共同签订《校企合作协议》，明确校企双方职责分工；学徒、学校和企业签订《校企合作人才培养校企合作协议》，明确学徒的企业员工和职业院校学生双重身份，明确各方权益及学徒在岗培养的具体岗位、教学内容、权益保障等。校企共同制定《现代学徒制项目考核与督查办法（试行）》，定期对现代学徒制的成效进行定期的评价。

表6：校外实训基地基本情况

序号	合作单位	合作形式	合作成效
1	江苏永钢集团有限公司	现代学徒制项目	苏州市优秀企业学院/ 省产教融合型企业
2	江苏新美星饮料机械有限公司	现代学徒制项目	苏州市优秀企业学院
3	张家港广大特材股份有限公司	现代学徒制项目	省产教融合型企业
4	贝内克-长顺汽车内饰材料有限公司	现代学徒制项目	苏州市优秀企业学院
5	张家港市易华润东新材料有限公司	现代学徒制项目	省产教融合型企业

（三）教学资源

1. 教材选用

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，按照《张家港分院教材建设与管理实施方案》由教务处组织建立“校、系、教研室”三级审批管理制度，经过规范程序择优选用教材。专业（技能）课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据学校专业发展需要，开发校本特色教材。

2. 图书文献配备

我校图书馆图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。工业过程自动化技术专业类图书文献包括：有关工控类专业理论、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

针对教学的需要和难点，加快建设智能化教学支持环境，我校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。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。

表7：各级各类精品课程、在线课程

序号	级别	精品课程	负责人	网址
1	江苏省精品课程	职业道德与法律	姚丽霞	http://mooc1.chaoxing.com/course/216358724.html
2	苏州市精品课程	CAD/CAM技术应用—AutoCAD项目课程	许 靖	http://mooc1.chaoxing.com/course/226078806.html
3	苏州市精品课程	机电专业学考电工实训	石丽娟	http://mooc1.chaoxing.com/course/212620157.html
4	校级	电子技术与技能训练	叶绪娟	http://mooc1.chaoxing.com/course/201045495.html
5	校级	电工基础（第3版）	汪 芸	http://mooc1.chaoxing.com/course/214755117.html
6	校级	工业机器人应用技术	叶绪娟	http://mooc1.chaoxing.com/course/226938306.html
7	校级	PLC应用技术	陈 燕	http://mooc1.chaoxing.com/course/207167741.html
8	校级	电工技术基础	周 荻	http://mooc1.chaoxing.com/course/88089458.html
9	校级	电子技术基础（上）	卜媛媛	http://mooc1.chaoxing.com/course/96522047.html
10	校级	气压传动控制技术	朱丽华	http://mooc1.chaoxing.com/course/206672746.html
11	校级	机电一体化设备的组装与调试	张海礁	http://mooc1.chaoxing.com/course/101145680.html
12	校级	传感器应用基础	卜媛媛	http://mooc1.chaoxing.com/course/98536241.html
13	校级	单片机应用技术	周 荻	http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/229334962.html?clazzId=0

十、质量保障

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，依据学校《专业设置与动态调整实施办法》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《课程建设管理办法》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，与企业合作开设课程、共建课程资源。

3. 依据学校《教学常规工作检查制度》，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评价等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教研活动制度》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

5. 依据学校《学生综合素质测评细则》等制度，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

6. 依据学校《毕业生就业跟踪管理制度》，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。

十一、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. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。
3. 取得本方案所规定的电工高级职业技能证书或同等技能证书。
4. 修满本方案所规定的学分，原则上不低于296分。

十二、其他事项

（一）编制依据

- 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）；
- 2.《教育部职业教育与成人教育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）；
- 3.《高等职业教育工业过程自动化技术专业简介》；
- 4.《高等职业教育工业过程自动化技术专业教学标准》；
- 5.《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）；
- 6.《关于五年制高职思想政治课和公共基础课必修课时安排建议的函》；
- 7.《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》；
- 8.工业过程自动化技术专业市场调研报告。

（二）执行说明

- 1.实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周、机动1周。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学时计算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、顶岗实习等，以30学时为1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。凡学生参加技能大赛、创新创业大赛、文明风采活动，获得国家级一等奖加10学分、二等奖加8学分、三等奖加6学分；获得省级一等奖加8学分、二等奖加6学分、三等奖加4学分；获得苏州市一等奖加6学分、二等奖加4学分、三等奖加2学分；发明专利加10学分、实用新型专利加2学分。同类项目取高等级加学分，该类加分可替代相对应的专业类或任选类课程学分。

3. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想教育资源，发挥所有课程育人功能。通过课程、讲座、专题活动、校园文化布置（我校拥有联院级别的“智能融合”课程思政教学研究示范中心-马克思主义学院）等方式增强思政文化氛围、强化思政教育。利用张家港市青少年德育实践基地和大众技能加油站，定期组织学生开展志愿者服务、假期实践活动等社会服务，提升学生社会责任感、担当精神等综合素养。

4、思想政治理论课程、信息技术、物理、艺术、历史课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用选修课、自习课补足。

5、任选课程根据苏州及张家港地区特色，结合本校优势课程，开设公共基础任选课程11门、专业拓展任选课程28门。具体按“附件2:五年制工业过程自动化技术专业任选课程开设安排表(2023级)”进行安排。

6、落实“1+X”证书制度，将实践性教学安排与职业类证书考核有机结合，使学生具备体现修读五年制工业过程自动化技术专业核心能力的职业类证书所需要的知识和技能。在课程教学中提升学生普通话、英语、计算机等通用能力。

7、依据学校《五年制高职毕业论文(设计)管理办法》，加强毕业论文全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。在毕业设计阶段，我校将组织学生专业调研，以工业过程自动化技术中的典型产品的工艺设计、安装调试为主要内容实施设计，采用集中学习和小组合作设计相结合的方式新知识、新技术的学习，并邀请企业技术人员、管理人员的专题讲座。我校合理配备指导教师，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、岗位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。顶岗实习以“三元二区”企业学院为平台，教学计划由企业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，切实提高复合型技术技能人才培养质量。

9. 落实“1+X”工业机器人操作与运维证书制度，将实践性教学安排与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习题库，为学生线上线下提供便捷。我校鼓励学生在取得大专毕业证书的同时争取取得“1+X”工业机器人操作与运维等级证书。

10. 公共选修类任选课程设置参考：中外名著欣赏、五名工程、普通话口语交际、礼仪规范教程、中华优秀传统文化、中外影视赏析、公共关系理论与技巧、人际沟通与自我成长、应用文写作、张家港市非物质文化遗产要览、公共关系与理论技巧、企业学院。

11. 专业选修类任选课程设置参考：工业机器人技术基础、智能机器人技术基础、机电一体化技术基础、机电设备装配与调试、人工智能概论、智能制造技术基础、先进制造技术、现代物流技术、多媒体图形与处理、CAD/CAM软件应用技术、模具制造技术、智能制造执行系统（MES）应用、工业机器人示教与编程、工业机器人操作与编程、变频器技术、家电维修技术、数控机床操作与编程、办公自动化软件应用、精密测量技术、机器人虚拟仿真技术、工厂供电与节能技术、质量管理与控制技术、专业英语、专业语文、专业数学、自动化生产线安装与调试、数字化设计与制造技、企业管理与营销、管理心理学。

(三) 研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	叶绪娟	张家港分院	高级讲师/副校长	负责人/执笔人
2	张洪良	张家港分院	高级讲师/系主任	成员
3	张海礁	张家港分院	高级讲师/系教学主任	成员
4	陈 燕	张家港分院	讲师/教研组长	成员
5	秦雪平	张家港分院	讲师/教师	成员
6	陈 佳	南京工业职业技术大学	副教授/教学督导	高校专家
7	吴 斌	江苏新美星包装机械股份有限公司	高级工程师	企业专家
8	刘 浪	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	高级工程师	企业专家

附件1：五年制高职工业过程自动化技术专业教学进程表（2022级）

五年制高等职业教育工业过程自动化技术专业教学进程安排表

课程类别	属性	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			
						15+3	15+3	16+2	14+4	13+5	13+5	13+5	13+5	6+12	0+18					
公共基础课程	必修课程	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	52	3					4								√		
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2							2						√		
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	52	3								4					√		
		8	形势与政策	24	2							2						√		
		9	语 文	292	18	4	4	4	4	2	2							√		
		10	数 学	264	17	4	4	4	2	2	2							√		
		11	英 语	264	17	4	4	4	2	2	2							√		
		12	信息技术	128	8	4	4											√		
		13	体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	4	4	2				√		
		14	艺术	36	2				2										√	
		15	历史	72	5	2	2											√		
	限选课程	16	物理	64	4	2	2											√		
		17	创新与创业教育	24	2									4				√		
	任选课程	18	自主开设	145	9	1			2		2	2	2	4				√		
公共基础课程小计				1881	118	25	24	16	16	12	12	8	10	10						
专业课程	专业群平台课程	必修课程	1	机械制图及CAD技术基础	45	3	3										√			
			2	钳工技能训练	56	4	2周											√		
			3	电工技术基础	124	8		4	4									√		
			4	电工工艺与技术训练	56	4		2周											√	
			5	电子技术基础	120	8			4	4									√	
			6	电子装接工艺与技术训练	56	8				2周										√
			7	电机与电气控制技术	108	7				4	4								√	
			8	PLC编程与应用技术	78	5					3周								√	
			9	气动与液压技术	52	3							2周						√	
			10	传感与检测技术	52	3								2周					√	
			11	单片机应用技术训练	52	3									2周				√	
	专业核心课程	必修课程	12	机械制造技术基础	64	4			4									√		
			13	机械加工技术训练	56	4			2周										√	
			14	常用电机控制与调速技术	56	4				2周									√	
			15	过程控制技术	56	4				4									√	
			16	电气制图及CAD技术	52	3					4								√	
			17	自动控制原理	52	3						4							√	
			18	高级语言程序设计	78	5							6						√	
			19	组态与触摸屏技术	52	3					2周								√	
			20	机器视觉系统应用	52	3								4					√	
			21	现场总线技术及应用	52	3								4					√	
	专业拓展课程	控制技术方向必修课程	22	电工中级技能训练与考核（或1+X相当等级）	78	5						3周						√		
			23	电工高级技能训练与考核（或1+X相当等级）	156	10								3周	3周			√		
			24	机电设备电气安装与调试技术	78	5							3周						√	
			25	企业学院岗位见习、生产实习	78	5									3周				√	
任选课程		自主开设	564	35					6	10	12	8	16							
专业课程小计				2323	152	3	4	12	12	14	14	18	16	16						
集中实践教学环节	入学教育及军训			30	1	1周												√		
	社会实践			30	1		1周											√		
	毕业设计			180	6								6周				√			
	岗位实习			540	18										18周			√		
集中实践教学环节小计				780	26															
合计				4984	296	28	28	28	28	26	26	26	26	26	18周					