

2019 级智能控制技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称：智能控制技术
2. 专业代码：560304

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

以三年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

表一 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）	职业资格证书或技能等级证书举例
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）	电气工程技术员（2-02-14-01） 可编程控制系统设计师（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；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	维修电工（中级） 工业机器人编程员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应“中国制造 2025”发展需要，具有一定的文化水平、良好的职业道德和创新意识、人文素养和健康的心理素质，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、可编程控制系统设计技术人员、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统的安装调试、维护维修、改造与集成应用及售前售后服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

具有机械图、电气图等工程图绘制的基础知识；具有本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器等专业知识；掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识；具有智能控制系统的安装、调试、运行维护知识；掌握智能控制系统的集成应用相关知识；通过课程设计、顶岗实习，培养学生解决生产实际问题的能力。

3.能力

具备对智能制造控制系统进行安装、调试、改造与及检修维护的能力；具备对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试能力；具备对智能生产线进行数字化集成、改造与仿真能力；具备对智能制造控制系统进行数据管理和处理及远程监控系统组网能力与应用能力。

具有了解本专业新技术、新材料、新产品、新设备发展趋向的能力；了解企业管理的基本知识具有一定质量意识的能力；达到大学英语三级，具有阅读和翻译外国鱼贯技术资料的基本能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础学习领域（见附件）

（二）专业学习领域基础课程

1.电工技术与应用

（1）课程目标

本课程为理实一体化课程，本着以职业能力培养为重点，做到懂理论、会操作，重技能的课程理念，教学内容主要分为：电工基础理论、实验操作，与技能实训三个部分；重点加大电工实验与技能实训的学习时长，融入了中高级维修电工技能考试要求和湖南省高职高专毕业生技能抽考电工模块的所有技能考核内容，因此，该课程分设于大学一年级上(96学时)、下两个学期（28学时）；并在大一第二学期重点培养学生的电工技能。主要培养学生的电路分析，电路参数测量以及工程电路设计与搭建等能力；并培养学生对行业标准的学习能力、电气施工规范能力和职业素养综合能力等，为后续电类专业核心课程的学习打下扎实的电工基础。

（2）主要内容

电工理论：

项目一、电路的基本概念和基本定律（14学时）

项目二、电路的等效分析（8学时）

项目三、电路的基本分析方法和定理（14 学时）

项目三、正弦交流电路（22 学时）

项目四、三相交流电路（18 学时）

项目五、安全用电（8 学时）

项目六 磁路与变压器（8 学时）

项目七 三相异步电动机（4 学时）

电工实训：

实训一：常用电工仪器仪表的使用（4 学时）

实训二：三相异步电动机的极性判别（2 学时）

实训三：三相交流电的相序判别（2 学时）

实训四：单相变压器的同名端判定（2 学时）

实训五：简单照明线路安装与调试（4 学时）

实训六：单相电能计量电路带互感器线路的安装与调试（4 学时）

实训七：三相电能计量电路安装与调试（2 学时）

实训八：三相电能计量电路带互感器线路的安装与调试（4 学时）

实训九：常用等径导线的连接与绝缘恢复（4 学时）

（3）教学要求

教材选用：顾阳主编，《电路与电工技术项目教程》，电子工业出版社，2016 年出版。

教室要求：电工实验室，配备有专门的实验装置可以完成基本的电工原理与定律的验证实验；
电力拖动实训室，完成电工技能各项训练。

（4）考核方式

电工理论考核方式：闭卷考试。总成绩 = 平时成绩×30% +线上资源学习 30%+ 期末考试成绩×40%。

电工实训考核方式：操作考试。总成绩=平时训练×30% +线上资源学习 20%+实训操作考试 30%+实训理论考试 20%。

2.机械制图及 CAD

（1）课程目标

本培养学生具备风电机组制造、安装、维修等岗位群所需的基本职业素养和操作技能与技术应用能力等方面培养识图水平。通过该课程学习，使学生能绘制和识读风电机组零部件图、装配图等，能看懂基本风电场工程建设图。

（2）主要内容

机械制图：

平面图形、基本体三视图、组合体三视图、轴测图、标准件与常用件、零件图画图与识图（5 个任务）、装配图画图与识图。

CAD:

用坐标绘制简单图形、用绘图辅助工具绘制简单图形、用绘图命令绘制图形、用编辑命令编辑图形、综合用各种命令绘制复杂平面图、绘制三视图、绘制零件图、装配图、绘制轴测图、绘制三维图。

(3) 教学要求

以示范教学法、任务教学法为主，学习领域项目按照从简单到复杂的顺序安排，不以传统的章节知识点为授课主线，代以真实项目为载体。每个学习项目都分两个层次实现专项能力与综合能力的培养。

(4) 考核方式

平时考查成绩占 100%。

3.模拟电子线路分析与制作

(1) 课程目标

通过本课程的学习和实践操作，使学生掌握模拟电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，能够运用常用的电子测量仪器对制作的模拟电子电路进行调试和测试，并对模拟电子电路进行功能分析和改进，为深入学习本专业有关后继课程和从事有关电子技术方面的实际工作打下基础。

(2) 主要内容

本课程共 60 学时，第 2 学期完成，主要包含以下教学内容：

项目 1：基本信号与无源元器件的认识（6 学时）

项目 2：直流稳压电源的制作（12 学时）

项目 3：音频前置放大电路的制作（16 学时）

项目 4：简易混音与放大电路的制作（10 学时）

项目 5：功率放大电路的制作（6 学时）

项目 6：简易测试用信号发生器的制作（4 学时）

(3) 教学要求

教材选用：石琼、宁金叶主编，《模拟电子电路分析与制作》，机械工业出版社，2018 年出版。

教室要求：模拟电路实验室，配备有专门的实验装置可以完成基本的模拟电路验证、分析与设计实验。

(4) 考核方式

考核方式：闭卷考试。总成绩 = 平时成绩×50% + 期末考试成绩×50%。

4.继电控制系统分析与装调

(1) 课程目标

通过本课程的学习，要求学生能根据电气原理图、布置图、接线图等图纸资料和相关参数要求，在规定时间内，正确选用电器元件，并完成电气线路的安装，使用仪表对电气线路进行基本检测，并进行通电试车。整个过程要求符合电工安全和环境保护规定，仪器、设备的操作方法，使学生具

备良好的职业意识。为深入学习本专业有关后续课程和从事有关电气装调方面的实际工作打下基础。

(2) 主要内容

本课程共 84 学时，第 2 学期完成，主要包含以下教学内容：

学习情境 1：常用低压电器的检测与维修（18 学时），共设 10 个必做项目

学习情境 2：三相异步电动机基本控制线路的安装与调试（78 学时），共设 15 个必做项目、7 个选做项目

学习情境 3：三相异步电动机控制线路的设计与制作（16 学时），共设 15 个选做项目

(3) 教学要求

教材选用：李敬梅主编，《电力拖动控制线路与技能训练（第五版）》，中国劳动社会保障出版社，2014 年出版。

教室要求：电力拖动实训室，配备有专门的实训装置可以完成继电控制系统的安装与调试训练项目。

(4) 考核方式

本课程以定量方式呈现评价结果，以百分制 60 分为及格。

考核形式：包括平时考核和期末考试。

总成绩 = 平时成绩×70% + 期末考试成绩×30%。

平时成绩的评定主要通过平时考核：出勤、课堂纪律、学习态度、课堂回答问题情况、书面作业情况、平时测验成绩等项目完成，按百分制记分。

期末考试采用闭卷笔试+操作的方式进行（60min 笔试+150min 操作），按百分制记分，不参与学校统一的理论考试，具体考试时间及具体安排由课程负责人与任课教师共同决定。

5. 钳工实习

(1) 课程目标

使学生初步熟悉钳工的工作性质、任务；熟悉钳工实训场地的主要设备、常用工量具；掌握机械钳工的工作方法和操作要领等。

(2) 主要内容

入门知识、锯割、锉削、錾削、钻孔、角度加工。

(3) 教学要求

结合演示与实训教学相结合，使学生掌握钳工工艺与加工的基本方法，能进行一般的锯割、锉削、錾削、钻孔及角度加工。同时培养学生应用钳工工艺与加工的理论和方法，分析、解决工程实际中的力学问题的能力。

(4) 考核方式

综合考查，实操成绩占 50%，平时考查成绩占 50%。

6. 数字电子线路分析与制作

(1) 课程目标

通过本课程的学习和实践操作，使学生掌握电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，能够运用常用的电子测量仪器对制作的电路进行调试和测试，并对电子电路进行功能分析和改进，为深入学习本专业有关后继课程和从事有关电子技术方面的实际工作打下基础。

(2) 主要内容

本课程共 56 学时，第 2 学期完成，主要包含以下教学内容：

项目 1：电源欠电压过电压报警器的分析与制作（16 学时）

项目 2：数显逻辑笔的分析与制作（16 学时）

项目 3：抢答器电路的分析与制作（8 学时）

项目 4：简易秒表的分析与制作（8 学时）

项目 5：三角波发生器的分析与制作（8 学时）

(3) 教学要求

教材选用：宁金叶、石琼主编，《数字电子线路分析与制作》，机械工业出版社，2018 年出版。

教室要求：数字电路实验室，配备有专门的实验装置可以完成基本的数字电路验证、分析与设计实验。

(4) 考核方式

考核方式：闭卷考试。总成绩 = 平时成绩×50% + 期末考试成绩×50%。

7.电子技术综合实训

(1) 课程目标

通过本课程的实践学习和操作，使学生掌握元器件的检测、电子线路识读、电子线路的装配与调试等相关知识，能够运用常用的工具对电子线路进行装配、能够使用常见工具对电子线路进行调试和测试，为深入学习本专业有关后继课程和从事有关电子技术方面的实际工作打下基础。

(2) 主要内容

本课程共 28 学时，第 4 学期完成，主要包含以下教学内容：

项目 1：功率放大电路的装配与调试（14 学时）

项目 2：数显逻辑笔的分析与制作（14 学时）

(3) 教学要求

教材选用：宁金叶、石琼主编，《数字电子线路分析与制作》，机械工业出版社，2018 年出版。

教室要求：电子工艺实训室，配备有专门的实验装置可以完成电子线路焊接、调试相关实验。

(4) 考核方式

考核方式：项目考查。总成绩 = 平时成绩×100%。

8.变频器技术及应用

(1) 课程目标

通过本课程的学习，学生可以具备调速控制系统的设计、安装调试以及维护所需的基本知识和基本技能；通过理论教学、实训，使学生具备应用和维护维修三菱变频器控制系统的基本能力；教会学生利用网络搜索技术资料的方法，使学生具备应用技术资料解决现场问题的能力；

在授课过程中培养学生认真的工作作风和严谨的工作态度，树立学生的岗位责任意识；培养学生科学的思维方法和综合的职业能力，以适应职业教育发展的需要。

(2) 主要内容

本课程共 48 学时，第 4 学期完成，主要包含以下教学内容：

项目 1：电变频器的基础知识及使用方法（6 学时）

项目 2：变频器的功能测试（8 学时）

项目 3：继电器与变频器的组合控制（14 学时）

项目 4：PLC 控制变频调速系统设计与调试（20 学时）

(3) 教学要求

教材选用：薛晓明主编，《变频器技术与应用》，北京理工大学出版社，2016 年出版。

教室要求：PLC（三菱）学训室，配备有变频器、PLC 综合实训台、计算机等可以完成基本的变频器控制系统设计、安装与调试。

(4) 考核方式

考核方式：闭卷考试。总成绩 = 平时成绩×30%+期末考试成绩×30%+实践成绩×40%。

9. 可编程控制技术及应用

(1) 课程目标

通过本课程的学习和实践操作，学生具备 PLC 控制系统的设计、安装与调试所需的基本知识和基本技能；并能对小型 PLC 控制系统的故障现象进行分析与处理，是学生考取维修电工和可编程序控制系统设计师职业资格证书的核心课程。

(2) 主要内容

本课程共 96 学时，第 3 学期完成，主要包含以下教学内容：

项目 1：PLC 基础知识（12 学时）

项目 2：PLC 基本指令的应用（28 学时）

项目 3：PLC 顺序控制法的编程和应用（40 学时）

项目 4：功能指令及应用（16 学时）

(3) 教学要求

教材选用：张虹、方鸢翔、彭通主编，《PLC 技术及应用（三菱）》，华中科技大学出版社，2017 年出版。

教室要求：PLC（三菱）学训室，配备有三菱系列可编程控制器综合实训装置，可以完成 PLC 控制系统设计、安装与模拟调试，部分可以实现联机调试。

(4) 考核方式

考核方式：实操 + 笔试。总成绩 = 平时成绩 30%+期末成绩 20%+实践成绩 50%

10. 单片机技术及应用

(1) 课程目标

- 1.掌握单片机的基础知识和应用技术；
- 2.能使用 Keil Uvision3 开发软件，能使用 C 语言编写控制程序；
- 3.能编制出简单单片机控制产品的系统总体设计方案；
- 4.能根据产品系统设计方案和要求进行元器件采购、焊接组装、软硬件调试；
- 5.具备单片机技术应用系统的系统维护、技术改造、运行管理岗位的能力；
- 6.具有对新知识、新技术的学习能力，通过不同途径获取信息的能力，以及对工作结果进行评估的能力；
- 7.具有决策能力，能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料。

(2) 主要内容

- 1、单片机内部结构及硬件资源的了解
- 2、应用软件和开发平台的学习，基本程序的编写。
- 3、流水灯系统的设计、制作与调试
- 4、直流电机系统的设计、制作与调试
- 5、抢答器的电气控制系统的设计与制作
- 6、步进电机的控制系统的设计、制作与调试
- 7、仓库用自动风扇的电气控制系统的设计与制作任务

(3) 教学要求

- 1.主讲教师
 - (1) 具有单片机程序设计和分析的经验；
 - (2) 具备单片机线路板焊机、调试和测试的能力；
 - (3) 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；
2. 学生
 - (1) 认真听讲，积极思考实践。
 - (2) 积极完成老师布置的各项任务。
 - (3) 学会学习，利用网络教学资源，拓展视野。

(4) 考核方式

综合考查，实操成绩占 50%，平时考查成绩占 50%。

(三) 专业学习领域核心课程

表 2 智能控制技术专业核心课程描述

课程名称 1	可编程控制技术及应用	第三学期 64
学习目标	掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理；能够对相应的 PLC 控制电路进行基本分析理解；能掌握常用生产机械 PLC 控制线路的工作原理及常见故障分析	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● “启-保-停”功能的编程方法； ● 用状态继电器表示步的单序列、选择序列、并行序列控制，并进行安装调试； ● 会小型 PLC 控制系统综合应用 	

职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理； 2、理解掌握 PLC 基本布尔指令； 3、理解一般 PLC 功能运算指令 4、能够对相应的 PLC 控制电路进行基本分析理解； 5、掌握常用生产机械 PLC 控制线路的工作原理及常见故障分析。 ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能够正确选用各类型的 PLC 2、能够掌握基本的 PLC 硬件结构 3、能够正确选用各类型的 PLC 4、能够正确熟练连接各类型 PLCI/O 5、能够掌握基本类型 PLC 电气控制 6、基本掌握常用 PLC 控制生产机械控制线路的故障分析及检修 ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、踏实严谨、精益求精的治学态度 2、敬业爱岗、团结协作的工作作风 3、语言表达、论文写作的能力
学习内容	<p>项目一：基本逻辑指令的应用</p> <p>项目二：定时器的应用</p> <p>项目三：计数器的应用</p> <p>项目四：辅助继电器的应用</p> <p>项目五：电动机的 PLC 控制</p> <p>项目六：顺序功能图的应用</p> <p>项目七：状态转移图的应用</p> <p>项目八：功能指令的应用</p> <p>项目九：小型 PLC 控制系统综合应用</p>

课程名称 2	传感器与智能检测技术	第三学期 32
学习目标	掌握一线高级技术人员所必需的传感器与检测技术的应用知识，并能结合计算机控制技术中的传感器与控制技术的应用，掌握检测的理论依据和检测设备的结构、工作原理、使用与维护方法的知识和技能。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 测试系统的基本概念； ● 传感器的一般特性与分析方法； ● 传感器的工作原理、特性及应用； ● 传感器在机电系统中的应用 	

职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、了解传感器的组成、分类及发展动向，技术的定义及应用； 2、掌握电位器式传感器及应变片式传感器的工作原理及使用方法； 3、理解各种形式电容传感器的工作原理，掌握其性能特点，了解其应用； 4、理解磁电感应式传感器、霍尔元件的工作原理，转换电路，掌握其性能特点； 5、了解压电式传感器的工作原理，掌握常用压材料及其性能特点。 ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、具有查阅智能传感器、数据模块说明书的能力 2、具有识读智能传感器、数据模块使用手册的能力； 3、能够根据工程需要选用合适的传感器，并能够对测试系统的性能进行分析、对测得的数据进行处理； 4、掌握测试系统的设计和分析方法 ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 3、知识拓展能力和综合应用能力 4、沟通能力和团队合作精神
学习内容	<p>项目一：振动检测系统</p> <p>项目二：刹车/润滑检测系统</p> <p>项目三：温度检测系统</p> <p>项目四：转速/角位移检测系统</p>

课程名称 3	工控网络与组态技术	第四学期 32
学习目标	掌握现代工业通讯类型的硬件组件及通讯工作原理；能熟练配置多个 PLC 组成工业以太网络的硬件组态；会安装网络硬件。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 现代工业主要采用的通讯方式及其技术内容与应用； ● 现场总线网络拓扑结构及其主要技术指标，掌握主要连接件和接口设备使用和维护； ● 现场总线工程与设计 	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握现代工业通讯类型的硬件组态、接线及通讯工作原理及通讯软件编程； 2、能熟练配置 PLC 与组态组成工业以太网络的硬件组态； 3、会熟练编写监控软件人机界面软件监控； 4、能熟练完成主站模块和从站模块的接线； 5、生产线的程序的编写。 ● 技能目标 	

	<ol style="list-style-type: none"> 1、能按照生产要求配置工业控制网络及组态控制系统，会分析、设计电气原理图； 2、能按照原理图连接控制系统电路，会按照生产工艺流程和控制要求，合理地配线； 3、能正确使用工具和设备，会安装调试工业控制网络及组态设备； 4、能够按照生产工艺要求以及安全需要，会设置工业控制网络及组态设备的参数，并能够程序编写； 5、备查阅、使用、管理相关的技术资料。 <ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 3、知识拓展能力和综合应用能力 4、沟通能力和团队合作精神
学习内容	<p>项目一：现场总线技术</p> <p>项目二：工业以太网的构建与运行</p> <p>项目三：摩天轮多彩灯组态控制系统</p> <p>项目四：自动化生产线组态控制系统</p> <p>项目五：工业控制网络案例分析</p>

课程名称 4	工业机器人工程应用虚拟仿真	第五学期 48
学习目标	具备仿真软件安装与使用，使用相关图库建立机器人工作站环境，机器人仿真工作站建立与仿真调试所需的基本知识和基本技能。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握仿真软件 Robotstudio 的安装与使用； ● 掌握虚拟机器人技术离线编程； ● 能对程序包含接近的奇异点自动检测，进行路径优化 ● 能对机器人实际运行时的碰撞提前进行检测，提高实际系统的安全性能 	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、会安装仿真软件 Robotstudio； 2、掌握仿真软件 Robotstudio 中各模块的用途，熟练搭建实际机器人工作站并编程； 3、掌握各种主流 CAD 格式数据的导入； 4、熟练使用程序编辑器虚拟示教台； 5、对路径优化，事件表，碰撞等实际问题能进行程序修改。 ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能读懂机器人工作站技术资料，能按技术要求创建仿真模型； 2、熟练使用仿真软件并对仿真中出现的故障进行分析并处理； 3、掌握 Smart 组件的应用、ScreeMaker 示教器用户自定义界面，主流 CAD 数据导入等技术； 4、备查阅、使用、管理相关的技术资料。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 3、知识拓展能力和综合应用能力 4、沟通能力和团队合作精神
学习内容	项目一：仿真软件的认识及构建基本仿真工业机器人工作站 项目二：Robotstudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程 项目三：导轨和变位机的机器人系统创建与应用 项目四：Smart 组件的应用、ScreeMaker 示教器用户自定义界面 项目五：精确定位运动编程、外轮廓轨迹编程、物料快抓爪编程 项目六：模拟冲压上下料

课程名称 5	工业机器人编程技术	第五学期 48
学习目标	具备对由 ABB 机器人组成的标定单元、搬运单元、模拟焊接单元、上下料单元、码垛单元、模拟涂胶单元等模块化单元进行安装与调试所需的基本知识和基本技能。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握由工业机器人、控制系统、人机界面、电器、传感检测、气动、智能仿真技术、RIMS 技术接口组成的基础教学工作站的主要功能； ● 熟练掌握各模块化单元的编程调试； ● 能对机器人单站控制系统的故障现象进行分析，并对故障进行处理 	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能读懂基础教学工作站中机械、电气、气路系统原理图，能按国家标准正确绘制各单元接线图等电气图纸； 2、了解基础教学工作站的机器人本体结构与电气控制组成； 3、掌握基础教学工作站中各模块化单元的安装与编程调试； 4、熟练 PLC1200 的编程； 5、掌握教学工作站中各传感器与供气系统的使用。 ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能读懂典型智能化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图，能按国家标准正确绘制各单元接线图等电气图纸； 2、掌握由 ABB 工业机器人组成的各模块化单元的编程调试； 3、能正确填写设备及系统运行记录、设备故障报告、设备维修记录、设备安装、调试和验收总结报告等设备运行文档； 4、备查阅、使用、管理相关的技术资料。 ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 	

	<p>3、知识拓展能力和综合应用能力</p> <p>4、沟通能力和团队合作精神</p>
学习内容	<p>项目一：机器人标定单元安装、编程与调试</p> <p>项目二：机器人搬用单元安装、编程与调试</p> <p>项目三：机器人模拟焊接单元安装、编程与调试</p> <p>项目四：机器人上下料单元安装、编程与调试</p> <p>项目五：机器人码垛单元安装、编程与调试</p> <p>项目六：机器人模拟涂胶单元安装、编程与调试</p> <p>项目七：机器人打磨抛光单元安装、编程与调试</p> <p>项目八：机器人写字绘画单元安装、编程与调试</p> <p>项目九：机器人切割单元安装、编程与调试</p>

课程名称 6	智能生产线数字化集成与仿真	第五学期 48
学习目标	构建机器人工作站元器件模型，对三维模型进行运动设置，使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统，软件仿真技术实现电气与机械的接口，PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统设计、编程与调试。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握工业 4.0 数字化设计仿真软件的安装与在智能控制系统设计中的地位； ● 对典型实际产线进行仿真集成； ● 能对仿真生产线控制系统中的故障现象进行分析，并对故障进行处理 	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握数字化设计软件安装与使用； 2、对三维模型进行运动设置，使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统； 3、掌握软件仿真技术实现电气与机械的接口； 4、熟练 PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统集成、编程与调试； ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、根据智能控制产线需求，利用仿真软件建立于实际产线的虚拟产线； 2、掌握虚拟产线的搭建方法并进行编程； 3、掌握 PLC，传感器，组态，MES 系统与虚拟产线的联调； 4、备查阅、使用、管理相关的技术资料。 ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 3、知识拓展能力和综合应用能力 4、沟通能力和团队合作精神 	

学习内容	项目一：MES 制造执行系统相关实训 项目二：数字双胞胎仿真虚拟调试相关实训 项目三：HMI 组态项目相关实训 项目四：PLC 组态编程相关实训 项目五：智能控制信号检测与监测相关实训
------	--

课程名称 7	智能控制系统集成与装调	第五学期 32
学习目标	对由数字化设计应用，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设计、集成、安装与调试。	
工作任务	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握数字化设计应用产线到实际产线的工艺过程； ● 掌握智能控制产线中的工业网络、工业机器人系统、PLC 系统等核心技术的应用； ● 能对智能控制生产线系统的故障现象进行分析，并对故障进行处理 	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能读懂典型智能化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图，能按国家标准正确绘制各单元接线图等电气图纸； 2、了解智能化生产线控制系统的机械结构和装置的工作过程； 3、掌握工业机器人控制和自动化生产线控制系统 PLC 通讯方法和通讯协议； 4、熟练使用主流组态软件，能实现人机组态； 5、生产线的程序的编写。 ● 技能目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、能读懂典型智能化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图，能按国家标准正确绘制各单元接线图等电气图纸； 2、掌握传感器等电气原件的结构、特性、应用和选择规则；电气元件装配工艺，调整、检测元件精度调整方法； 3、能正确填写设备及系统运行记录、设备故障报告、设备维修记录、设备安装、调试和验收总结报告等设备运行文档； 4、备查阅、使用、管理相关的技术资料。 ● 素质目标 <ol style="list-style-type: none"> 1、学习自主性和职业意识 2、料查阅能力、知识总结能力 3、知识拓展能力和综合应用能力 4、沟通能力和团队合作精神 	

学习内容	项目一：MES 制造执行系统相关实训 项目二：数字双胞胎仿真虚拟调试相关实训 项目三：HMI 组态项目相关实训 项目四：PLC 组态编程相关实训 项目五：智能控制信号检测与监测相关实训
------	--

七、教学进程总体安排

1. 课程体系设计与说明

本专业按照“校企深度交融，工学有机结合”培养模式和思路，以就业为导向，加强校企合作，积极推进人才培养模式改革，不断完善“以企业职业岗位需要为培养目标，以培育工匠精神和提升职业素养为核心，以工学结合为手段”的校企合作人才培养模式。依托校内外实训基地，开展工学交替形式的校企合作培养。

2. 专业课程框架结构表

表3 智能控制技术专业课程框架结构表

课程类型	课程	课程门数	课时分配		学分分配		实践学时分配			总学时分配		
			课时	课时比例	学分	学分比例	第1学年	第2学年	第3学年	第1学年	第2学年	第3学年
公共基础学习领域	院公共课程	17	660	26.0%	54.5	34.9%	142	74	14	504	116	40
专业学习领域	系公共课程	8	488	19.2%	30	19.2%	176	48	0	392	96	0
	专业技术及核心课程	14	1132	44.6%	52.5	33.7%	0	208	648	52	360	720
拓展学习领域	专业拓展	4	104	4.1%	6.5	4.2%	0	57	0	0	104	0
	公共拓展	12	156	6.1%	12.5	8.0%	20	32	18	56	64	36
合计（总学时 2500-2800）		55	2540	100%	156	100%	338	419	680	1004	740	796

3. 专业教学进程安排

表 4 智能控制技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								18W	18W	18W	18W	18W	17W				
公共基础 学习领域	1	A000001	思想道德修养与法律基础	3.5	56	48	8	4*12							试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4*12						试		
	3	A000003	形势与政策	2.5	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2			查		
	4	A000004	高职英语	5	80	80		4*10	4*10						试、查、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6						查、试		
	6	A000006	大学体育	5.5	88	0	88	2*14	2*14	2*8	2*8				查		
	7	A000007	计算机应用基础	4	64	32	32		4*16						查		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4							查		
	9	A000009	心理健康	2	32	18	14		2*9						查		讲座 14H
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*6							查		讲座 4H
	11	A000011	创新创业基础	2	32	18	14				2*9				查		讲座 14H
	12	A000012	就业创业指导	2	32	18	14						2*9		查		讲座 14H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8				2*8						
	14	A000014	军事理论及训练	2	40	20	20	2W									
	15	A000015	职业素养与公益劳动	1	20		20					1W					
	16	A000016	诚信银行	10											查		CRP
	17	A000017	阳光跑	4	64		64										不排课
小 计				54.5	724	422	302	232	272	72	44	40					
专业 学习领域	18	C020001	电工技术及应用	6	96	48	48	6*16							试	★	●
	19	C020002	机械识图及 CAD	6	96	64	32		8*12						查		
	20	C020003	模拟电子线路分析与制作	3.5	56	32	24		4*14						试	★	●
	21	C020004	继电控制系统分析与装调	4	80	30	30		20*3	20					试	★	●
	22	C020005	钳工实习	1	28	10	18		1W						查		
	23	C020006	数字电子线路分析与制作	3.5	56	32	24	4*14							试	★	●
	24	C020007	电子线路的设计与应用	2	32	16	16				4*8				查		
	25	C020008	可编程控制技术及应用	5	84	42	42				8*8	20			试		※

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								18W	18W	18W	18W	18W	17W				
	26	D020501	C 语言	2	32	16	16		4*8						查		
	27	D020502	单片机技术及应用	5	84	32	52			8*8	20				试		
	28	D020503	室内照明线路安装与调试实训	1	20	4	16		1W								
	29	D020504	传感器与智能检测技术	2	32	16	16				4*8				试	★	※
	30	D020505	工控网络与组态技术	2	32	16	16			4*8					试		※
	31	D020506	变频驱动技术	2	32	16	16				4*8						
	32	D020507	工业机器人离线编程与仿真技术	3	48	24	24			8*6					查	★	※
	33	D020508	工业机器人编程技术及应用	4	68	24	44				4*12+20				试		※
	34	D020509	智能生产线数字化集成与仿真	1.5	24	12	12				4*6				试		※
	35	D020510	智能控制系统集成与装调	0.5	4	2	2					1*4					讲座
	36	D020511	维修电工	3	48	24	24					8*6			查		
	37	D020512	综合技能强化训练	5	84	30	54					3W			试		
	38	D020513	毕业设计	4	112	0	112					4W			查		
	39	D020514	顶岗实习	16	448	0	448						16W		查		
	小 计				82.5	1620	510	1110	152	292	260	196	272	448			
拓展学习领域	专业拓展	40	E020501	智能控制导论	1.5	24	12	12			4*6				查		
		41	E020502	电力电子技术及应用	2	32	16	16			4*8				查		
		42	E020503	工业机器人应用技术	1.5	24	18	6				4*6			查		
		43	E020504	电气制图与识图	1.5	24	12	12				4*6			查		
	公共拓	44	B000001	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8		4	4					查		
		45	B000002	大学生安全教育（讲座）	0.5	8	4	4	4	4					查		
46		B000003	大学生健康教育（讲座）	0.5	8	8		4	4					查			

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								18W	18W	18W	18W	18W	17W			
展	47	B000004	中华优秀传统文化	1	16	8	8			2*8				查		
	48	B000005	大学语文	1	16	8	8	2*8						查		
	49	B000006	TRIZ 理论与技术创新方法	1	16	8	8					2*8		查		
	50	B000007	社交礼仪	1	16	8	8			2*8				查		
	51	B000008	节能减排基础知识(讲座)	1	16	8	8	8	8					查		
	52	B000009	绿色环保(讲座)	1	16	8	8			8	8			查		
	53	B000010	演讲与口才	1	16	8	8				2*8			查		
	54	B000011	毕业教育 1 周	1	20	10	10						1W			
	55	B000012	社会实践(寒暑假)	3				寒假 1W, 暑假 2W								
55				19	260	138	122	36	20	96	72	16	20			
合计				156	2540	1070	1470	420	584	428	312	328	468			

注：1.课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表院部必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选、F 代表专业任选。

2.考核方式：试、查、证等 3 种类型的单个或其 3 种的组合。

3.如果是属于课程和职业资格证融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。

4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。

5. 请在备注栏内注明课程性质，“系部公共课”在“●”表示。

八、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍由专业带头人、专任教师和企业教师组成，其中专业带头人实行双带头人，学校有一名带头人，企业有一名带头人；专任教师均为双师素质教师，有骨干教师和一般教师；企业教师由企业的能工巧匠、技术专家、管理专家组成的车间团队、技术团队和管理团队共同组成。生师比小于等于 20:1，双师型教师达到 50%以上。其人员结构见下表 5：

表 5 智能控制技术专业教学团队组成人员结构表

专业带头人	专任教师		企业教师		
双带头人	骨干教师	一般教师	车间团队	技术团队	管理团队
2 人	8 人	6 人	10 人	6 人	6 人

1、专业带头人的基本要求

智能控制技术专业带头人要求具有副高以上职称，具备先进的高等职业教育理念，有较高学术水平和较强实践能力，能把握好高职教育发展动态；在电气行业学术造诣高、实践能力强，也能准确把握风电行业的发展方向和发展动态；具有较强的教研教改、学术研究能力，掌握基于工作过程和项目导向的课程开发流程与开发方法；具有较强的领导能力，能组织协调好教学团队各项事务。

2、骨干教师的基本要求

具有中级以上职称，能积极协助专业带头人搞好专业建设和技术服务，完善专业标准和课程体系；能够掌握专业发展方向和技术动态；能独立完成专业核心课程或主干课程的建设与主讲；能够开发课程和生产性实训项目。对来源于企业的“骨干教师”，不但要有具备一定的工程实践经验，还要具有一定的执教能力和科研能力；对于校内专任“骨干教师”，要达到“双师型”的要求。

3、一般教师的基本要求

具有大学本科以上学历，有一定的职业教育理念；具有较扎实的专业技能，能协助骨干教师开展专业建设和课程建设与改革；能独立完成专业基础课程教学；能指导学生开展实践实习和综合实践。

4、技术团队与管理团队的基本要求

具有中级以上职称或具备 3-5 年相关专业工作经验，具备一定的现场工程实践经验，有较强的语言表达能力，同时还必须能独立承担专业核心课程理论和实践教学工作，能承担和参与专业教学计划、教学标准制定、课程建设、教材建设等教学改革等工作。

5、车间团队的基本要求

具备 3 年以上电气行业、工业控制行业等相关工作经验，能将行业中最先进的技术、规范与信息引入教学，将职业技能和丰富的职业经验传授给学生，有利于学生对技能的熟练掌握和职业意识的强化；能基本指导学生完成专业实习和实践，指导学生完成顶岗实习任务。

（二）教学设施

表 6 校内专业教室配置情况表

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
----	------	--------	------

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
1	机械制图学实训室	绘图专用桌椅、绘图板、计算机	电机零部件的测绘、制图等
2	钳工实训室	台虎钳、钳工工作台、钳工操作工具等	钳工的基本操作训练；榔头制作台阶对配合；凹凸角庄样板配合；燕尾角配合六角开口镶配四件组合配等。
3	电子工业装配实训室	40个工位，示波器，电源，函数信号发生器，焊接工具	能从事电子产品的制作安装与调试训练。
4	电工技术实验室	THETEC-1B电工实验台、UT51数字万用电表等	常用电工仪表的使用；电工技术基础实验；电工技术的基本操作。
5	模拟电子技术实验室	KHM-3A型模拟电子技术实验装置、GDS-1072AU数字示波器、UT51数字万用电表、AFG2005信号发生器、SP1930双通道交直流毫伏表、GPS-3303C直流稳压源	无源元件的识别与检测、有源元件的识别与检测、简易直流稳压电源的制作与调试、常用交流仪器的认识与使用、单晶体共射级放大电路制作与调试、射级跟随器的制作与测试、小功率放大器的制作与调试、集成基本运算放大器的制作与调试、简易信号发生电路的制作与调试。
6	数字电子技术实验室	KHD-3A型数字电子技术实验平台、GDS-1072AU数字示波器、UT51数字万用电表、AFG2005信号发生器、GPS-3303C直流稳压源	逻辑门电路功能及参数测试；组合逻辑电路设计；数据选择器及应用；译码器及应用；触发器功能测试及应用；555定时器的应用；A/D与D/A转换器实验；数显逻辑笔实验；抢答器及综合电路实验；密码锁综合电路实验等。
7	单片机实训室	电脑，单片机开发板	单片机基础实验：流水灯、独立式按钮、中断、数显、计时、串口、A/D、D/A； 扩展实验：智能日历、电机控制、智能小车、无人值守停车场智能控制小系统； 单片机智能系统开发。
8	电力电子实训室	DJDK-1型电力电子与电机控制实验台、YB43020D型双踪慢扫描示波器、DJ15型直流电机、DJ16型交流电机、DJ-13型交流发电机、S-300变频器	常用电力电子器件如SCR、GTO、MOSFET、GTR、ICBT特性及驱动保护电路实验；单、三相可控整流及有源逆变电路实验；单相、三相交流调压电路实验；直流斩波电路原理实验；直流、交流电机调速系统实验；变频器应用。
9	PLC实训室	THPLC-C型PLC综合实训装置、YL-SMPLC-B网络型可编程控制器综合实训装置、亚龙YL型6足18自由度爬行机器人实训系统、YL-109-I型六层电	基本指令的编程练习；三相异步电动机的控制；步进电动机控制的模拟控制；十字路口交通灯控制的模拟；多层电梯的控制；机械手动作的模拟；运料小车控制模拟等。

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
		梯实训模型、启天M6900联想电脑	
10	电力拖动实训室	THWD-1C型维修电工技能实训考核装置、WDJ24-1型三相鼠笼异步电动机、WDJ15直流并励电动机、THPAM-1电机故障检测实训模块。	直流电机、变压器、异步电机、同步电机、控制电机的工作性能和机械特性的测定、常用电气控制线路的安装与检修。
11	传感器与检测实训室	传感器实训装置、电脑、各类传感器	传感器原理验证、常见传感器应用、风电传感器识别与检测等。
12	自动化生产线装调实训室	天煌THJDQG-1型光机电一体化控制实训装置	传感器检测系统的安装与调试；气动系统的安装与调试；电气控制电路的安装；PLC编程；自动控制系统安装与调试等。
13	工业机器人虚拟仿真实训室	硬件：50台高级配置电脑，50台高级配置控制终端，1台带移动支架的交互式一体机等。 软件：ABB工业虚拟仿真软件Robotstudio。	1)借助虚拟机器人技术进行离线编程，如同将真实的机器人搬到PC机中。 2)离线编程是扩大机器人系统投资回报的最佳途径。借助模拟与离线编程软件仿真软件，可在办公室内完成机器人编程，无需中断生产。机器人程序可提前准备就绪，提高整体生产效率。 3)借助仿真软件提供的各种工具，可在不影响生产的前提下执行培训、编程和优化等任务，提升机器人系统的盈利能力，并可获得多种利益：风险降低、投产更迅速、换线更快捷、生产效率提高。
14	基于ABB机器人的基础教学工作站	硬件：机器人模块，TCP标定、基坐标标定基础实训模块，打磨抛光模块，写字绘画模块，涂胶模块，焊接模块，切割模块，码垛模块，去毛刺模块，上下料模块，仓储模块，PLC模块，工具及工具库模块，操控台模块，传感器模块，供气系统模块等。 软件：机器人软件编程，PLC软件编程	工作站围绕工业机器人工业应用情景及核心技术技能点，工业机器人、控制系统、人机界面、电器、传感检测、气动、智能仿真技术、RIMS技术接口。包括了标定单元、搬运单元、模拟焊接单元、上下料单元、码垛单元、模拟涂胶单元等多功能一体化装备，是一个适用于智能控制专业、机器人专业教学的典型装备。
15	基于数字双胞胎的智能控制系统集成	硬件：控制台，高配电脑、平板，传感器、PLC，HMI触摸屏、等 软件：西门子数字双胞胎软件，MES制造执行系统管理软件	“数字化双胞胎”将现实世界中复杂的产品研发，生产制造和运营维护转换成在虚拟世界相对低成本的数字化信息进行协同及模型优化，并给予现实世界多种方案和选择。从构想、设计、测试、仿真、

序号	专业教室	主要设备配置	功能说明
	调试平台（半物理调试平台）	件，PLC 软件，组态软件等。	生产线、厂房规划等环节，通过双胞胎的虚实连接，数据的不断迭代，模型的不断优化，可以虚拟和判断出生产或规划中所有的工艺流程，以及可能出现的矛盾、缺陷、不匹配，所有情况都可以用这种方式进行事先的仿真，缩短大量方案设计及安装调试时间，加快交付周期。

（三）教学资源

教学资源为教学的有效开展提供各类教学素材。本专业通过专业教学资源（含精品课程、精品资源共享课程、网络课程、专业教学资源库）、图书馆、素质拓展中心等的建设，利用信息化手段形成多角度、全方位的教学资源体系，有力推进专业建设与教学模式改革。

（四）教学方法

采用项目教学、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、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，广泛采用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命。

（五）学习评价

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。严格考试纪律，健全多元化考核评体系，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。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1.本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2.建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体完整的反馈回路）。

3.建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导组 and 教学信息员两支辅助队伍的作用。

4.强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5.组织开发课程标准和教案，根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。任课教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6.深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、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，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

7. 推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，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广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。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课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

九、毕业要求

1.在学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2.三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。

3.无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。

4.无违反校规校纪等处分记录

十、其他说明

1. 本人才培养方案由智能控制技术教研室和北京华航唯实机器人科技股份有限公司、ABB(中国)有限公司等联合开发。

2. 主要撰稿人：邓鹏、李谟发

3. 主要审阅人：陈意军、王迎旭、罗小丽、胡朝宪、罗胜华

4. 制订日期：2019 年 7 月