TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000179

ATIC007 - Технологии PLC и SCADA

Эта учебная программа полностью охватывает основные вопросы, касающиеся систем SCADA и PLC, которые часто используются совместно.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Продвинутый уровень

Зачем этот курс

Эта учебная программа полностью охватывает основные вопросы, касающиеся систем SCADA и PLC, которые часто используются совместно. Для иллюстрации ключевых принципов реальной работы систем SCADA и ПЛК в водном хозяйстве, энергетической и обрабатывающих отраслях промышленности применяются специально отобранные анализы примеров. Этот курс предоставит отличную возможность установить связи с Вашими коллегами, а также получить новую информацию и узнать о новых методах, которые Вы сможете применять в последующих проектах SCADA / ПЛК. Несмотря на то, что в курсе основное внимание будет уделяться практическим отраслевым темам, освещающим последние разработки, в том числе, с использованием анализа примеров, будет рассмотрено последнее применение технологий и основ SCADA и ПЛК. Семинар предназначен для тех, кто хочет узнать о последних разработках в области систем SCADA и ПЛК, а также лучше понять основы их проектирования, установки, выявления и устранения неисправностей.

Этот учебный курс по технологиям систем управления разработан для того, чтобы Вы могли получить актуальную информацию о применении систем ПЛК в автоматизации и управлении технологическими процессами. Курс подходит для специалистов, которые практически не работают с ПЛК (системой управления технологическим процессом), но планируют принимать участие в некоторых или всех аспектах установки ПЛК. В рамках этого курса Вы получите практические советы от экспертов в данной отрасли, которые помогут вам правильно планировать, программировать и устанавливать ПЛК, а также накопить необходимый технический опыт и обрести уверенность в работе с системами.

Для кого и в чём польза

Инженеры, электрики и специалисты по техническому обслуживанию, которые хотят узнать о последних разработках в области систем SCADA и ПЛК, а также лучше понять основы их проектирования, установки, выявления и устранения неисправностей.

Чему вы научитесь

- Устанавливать технические условия аппаратного обеспечения и критерии установки ПЛК
- Описывать структуру программного обеспечения ПЛК
- Писать программы ПЛК среднего уровня (с использованием логики релейноконтактных схем)
- Выявлять и устранять неисправности в стандартной системе ПЛК (системах программного управления)
- Устанавливать технические условия систем на основе технологий SCADA и ПЛК
- Объяснять основы систем SCADA
- Основные вопросы конфигурации программного обеспечения SCADA

О программе — продолжение

- Применять полезные приемы и советы при установке систем SCADA
- Объяснять основы телекоммуникационных связей

Содержание программы

Модули 01–03

01 Введение в автоматизацию

- Краткое описание системы управления
- Пневматический контроллер, ПИД-регулятор, ПЛК-контроллер
- История и необходимость промышленной автоматизации
- Применение промышленной автоматизации
- Основные компоненты автоматизации
- Классификация оборудования автоматизации

02 ПЛК – программируемый логический контроллер:

- Введение в ПЛК.Основы ПЛК
- Аппаратное обеспечение, программное обеспечение и архитектура ПЛК
- Принципы прокладки электрических проводов (токоприемный вход и токоподающий выход)
- Приложения ПЛК и их способы адресации
- Программирование на языке релейной (лестничной) логики
- Загрузка / выгрузка / мониторинг инструкций ПЛК
- Принудительная установка ввода-вывода
- Связь с программным обеспечением
- Поиск и сообщение о неисправности
- Программирование на локальных приложениях

03 Ознакомление с ПЛК фирмы фирмы Allen-Bradley

- (Аналоговый / цифровой) / OMRON / SIEMENS
- Тип ПЛК
- Аппаратное обеспечение и архитектура ПЛК
- Применение и преимущества ПЛК
- Принцип токоприемного входа и токоподающего выхода
- Язык программирования ПЛК
- Введение в полевые устройства (ввод / вывод)
- Файлы данных в программировании ПЛК
- Краткое описание логических элементов
- Анализ программирования ПЛК методом моделирования

Содержание программы

Модули 03–06 · Модуль 03 — продолжение

- Связь с ПЛК
- Подключение различных полевых устройств к ПЛК
- Программы загрузки, выгрузки и мониторинга
- Введение в последовательные функциональные схемы
- Введение в список инструкций
- Введение в логику релейноконтактных схем

04 Продвинутое программирование в ПЛК

- Введение в команды условного перехода и метки
- Введение в команды SBR и JSR
- Принудительная установка ввода-вывода
- Значения в таблице данных мониторинга/модификации
- Опыт практической работы с приложениями реального времени
- Поиск и устранение неисправностей и документация
- Подключение датчика приближения к ПЛК
- Подключение к реле
- Проектирование схемы управления с принципом обратной связи

05 Релейное программирование

- Сравнение элементов, релейно-контактных логических схем и лестничных логических схем
- Описание применения бита памяти в программировании
- Математическая концепция ADD, SUB, MUL, DIV и т.д.
- Логическая концепция AND, ANI, OR, ORI, EXOR, NOT и т.д.
- Специальная функция MOV, SET, RST, CMP, INC, DEC
- Программирование на основе таймера и счетчика

06 SCADA - система диспетчерского контроля и сбора данных:

- Введение в SCADA
- Создание приложений SCADA
- Создание и редактирование тегов
- Графика динамического процесса

Содержание программы

Модули 06–07 · Модуль 06 — продолжение

- Отслеживание тенденций в реальном времени и в прошлом
- Сигнализации и события
- Управление набором параметров
- Возможность подключения устройств
- Сценарий для разработки логической схемы
- Возможность подключения базы данных
- Связь с программным обеспечением

07 Проектирование/оснащение панели:

- Введение в основы чертежей схем управления и питания
- Коэффициент запаса прочности при проектировании панели
- Управление изменениями нагрузки
- Электрическая защита и электропроводка
- Подготовка схем управления и питания
- Техническое обслуживание схем управления, поиск и устранение неисправностей
- Технологическая контрольно-измерительная аппаратура
- Различные передатчики/датчики
- Датчик положения
- Измерение температуры
- Измерение давления
- Измерение расхода
- Измерение нагрузки
- Измерение уровня
- Клапаны и передатчики
- Измерительные трансформаторы (тока, напряжения)
- Основы управления технологическими процессами, замкнутая и разомкнутая система управления
- Регуляторы технологического процесса (регулятор типа включено-выключено, пропорциональный регулятор, ПИД-регулятор).
- HMI - человеко-машинный интерфейс
- Создание приложений, создание тегов
- Загрузка / выгрузка программ

Содержание программы

Модуль 07 — продолжение

- Создание сигнализаций в программах
- Создание защищенности от внешних и внутренних злоумышленников в программах
- Связь с ПЛК
- Диагностика, поиск и устранение неисправностей

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000179.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!