Cursuri de automătizări industriale

Practica aplicată pe PLC, VFD, Servo, ...

Contactați-ne acum

Cooperates with Education

Automation

SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

Un parcurs spre o carieră de vis

- Materialele sunt în limba română, iar abordarea este orientată spre aplicații practice.

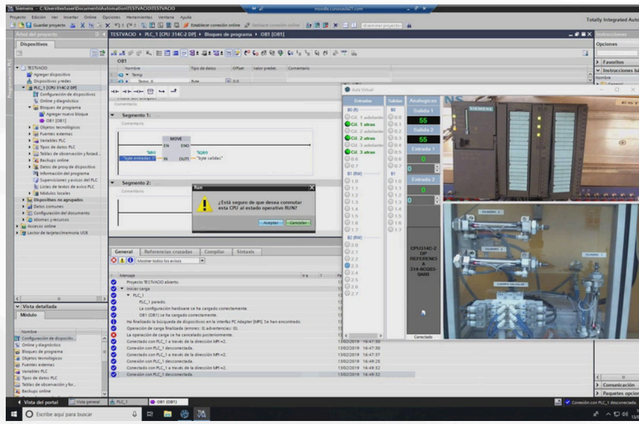
- Cursurile se desfășoară pe platforma noastră online, unde cursanții pot lucra de la distanță pe stații de lucru conectate la echipamente industriale reale.

- **Cursuri de programare PLC**
- **Curs de programare HMI**
- **Curs de mentenanța PLC-urilor**
- **Curs de variatoare de frecvență**
- **Curs de servomotoare**

AULA21 România este filiala locală a rețelei internaționale AULA21, dedicată formării tehnice în domeniul automatizărilor industriale, dezvoltată în cadrul grupului Sicma21. În România, activitatea este coordonată de compania Sicma International, parte a grupului Sicma21 din Spania.

www.cursuri.aula21.ro

1 Curs de Tia Portal Nivel de bază



Cursul online de TIA Portal nivel de bază (50 ore) oferă cursanților o introducere în programarea de bază și în utilizarea controlerului programabil SIMATIC S7-300 de la Siemens, folosind platforma TIA Portal.

Buton de înscriere

Contactați-ne acum

Obiectivele cursului

- Să ofere participanților o viziune globală asupra software-ului TIA Portal.
- Să înțeleagă clar funcționarea unui PLC: procesare ciclică și ciclul de scanare.
- Să fie capabili să creeze un program de la zero (configurare hardware și programare cu OB1).
- Să cunoască și să știe să utilizeze funcții logice cu biți.
- Să cunoască și să utilizeze operații cu acumulatoare, fără dependență de RLO (rezultatul operațiilor logice).
- Să știe să efectueze diagnosticarea prin tabele de variabile și blocuri online, referințe încrucișate etc., pentru un semnal cu conexiune online la PLC.
- Să știe să interpreteze programe simple.

Programa de curs

1. Introducere în PLC-uri
2. Introducere în Simatic TIA Portal
3. Operații cu biți
4. Sistem Scada
5. Operații logice cu biți în limbaj Ladder
6. Primul program în Ladder
7. Temporizatoare
8. Contoare și comparatoare

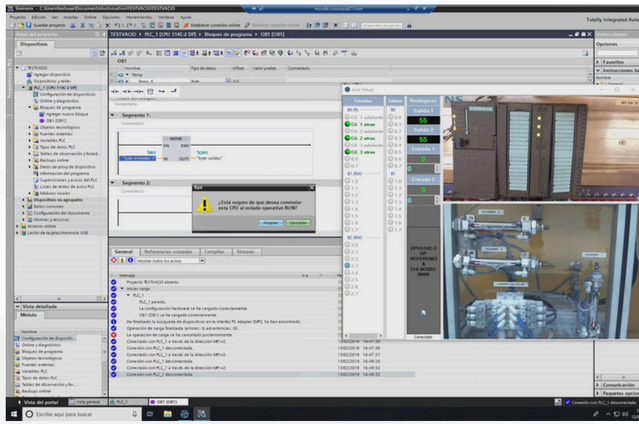
Exerciții practice de realizat

- Pornire - Oprire cu protecție
- Secvența cu cilindri
- Management magazie de cutii
- Semafor
- Secvența de pistoane cu contor

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

2 Curs de Tia Portal Nivel de avansat



Cursul online TIA Portal de nivel avansat (70 ore) este conceput special pentru profesioniștii care doresc să aprofundeze conceptele avansate de programare a automatelor programabile (PLC) utilizând platforma integrată TIA Portal de la Siemens.

Buton de înscriere

Contactați-ne acum

Obiectivele cursului

- Utilizarea avansată a platformei TIA Portal pentru programarea și configurarea PLC-urilor SIMATIC S7-1500.
- Înțelegerea aprofundată a modului de execuție a programelor PLC și a conceptului de Result of Logic Operation (RLO).
- Implementarea și analizarea logicii de control în limbajele STL (Statement List) și LD (Ladder Diagram).
- Utilizarea corectă a acumulatoarelor, registrelor de adrese și a operațiilor de încărcare, transfer și salt.
- Configurarea temporizatoarelor și contoarelor în STL.
- Implementarea operațiilor aritmetice cu numere întregi și reale, inclusiv interpretarea cuvântului de stare.
- Realizarea conversiilor și comparațiilor de date între diferite tipuri numerice.

Programa de curs

1. Introducere în PLC-uri
2. Programare avansată
3. Temporizatoare și contoare
4. Salturi, operații de încărcare și transfer
5. Operații cu numere întregi și în virgulă mobilă
6. Conversia și compararea datelor
7. Bloc de date globale

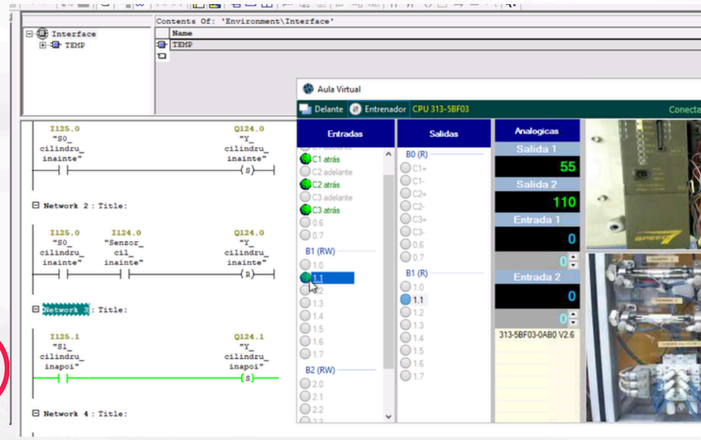
Exerciții practice de realizat

- Pornire - Oprire cu protecție
- Controlul parcării
- Control motor prin bloc de date
- Procese de selecție
- Operații matematice cu contoare — motor și cilindru

Cooperates with Education SIEMENS Automation

www.cursuri.aula21.ro

3 Curs de STEP7 Nivel de bază



Cursul online de STEP7 nivel de bază (50 ore) oferă cursanților o introducere în programarea de bază și în utilizarea controlerului programabil SIMATIC S7-300 de la Siemens, folosind platforma SIMATIC Manager (STEP7).

Buton de înscriere

Contactați-ne acum

Obiectivele cursului

- Să ofere participanților o viziune globală asupra software-ului STEP-7
- Să înțeleagă clar funcționarea unui PLC: procesare ciclică și ciclul de scanare.
- Să fie capabili să creeze un program de la zero (configurare hardware și programare cu OB1)
- Să știe să interpreteze programe simple.
- Să cunoască și să utilizeze operații cu acumulatoare, fără dependență de RLO (rezultatul operațiilor logice).
- Să știe să efectueze diagnosticarea prin tabele de variabile și blocuri online, referințe încrucișate etc., pentru un semnal cu conexiune online la PLC.
- Să cunoască și să știe să utilizeze funcții logice cu biți.

Programa de curs

1. Introducere în PLC-uri
2. Operații cu biți
3. Sistem SCADA
4. Temporizatoare
5. Contoare și comparatoare
6. Programare structurată

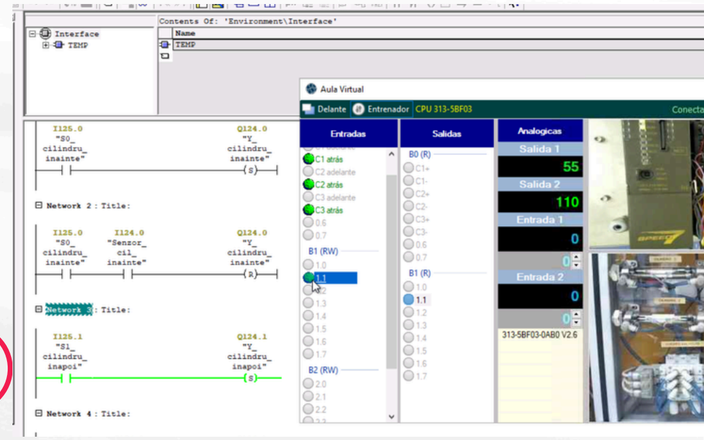
Exerciții practice de realizat

- Pornire - Oprire cu protecție
- Secvența cu cilindri
- Management magazie de cutie
- Semafor
- Secvența de pistoane cu contor

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

4 Curs de STEP7 Nivel de avansat



Cursul online STEP7 nivel avansat este conceput special pentru profesioniștii care doresc să aprofundeze conceptele avansate de programare a automatelor programabile (PLC) utilizând platforma Simatic Manager (STEP7) de la Siemens.

Buton de înscriere

Contactați-ne acum

Obiectivele cursului

- Utilizarea avansată a platformei SIMATIC Manager pentru programarea și configurarea PLC-urilor SIMATIC S7-300.
- Implementarea și analizarea logicii de control în limbajele STL (Statement List) și LD (Ladder Diagram).
- Utilizarea corectă a acumulatoarelor, registrelor de adrese și a operațiilor de încărcare, transfer și salt.
- Configurarea temporizatoarelor și contoarelor în STL.
- Implementarea operațiilor aritmetice cu numere întregi și reale, inclusiv interpretarea cuvântului de stare.
- Realizarea conversiilor și comparațiilor de date între diferite tipuri numerice.
- Corelarea implementărilor în STL cu reprezentarea echivalentă în LD.

Programa de curs

1. Introducere în PLC-uri
2. Programare avansată
3. Operații cu date
4. Semnale analogice
5. Blocuri cu parametri
6. Blocuri de organizare
7. Adresare indirectă

Exerciții practice de realizat

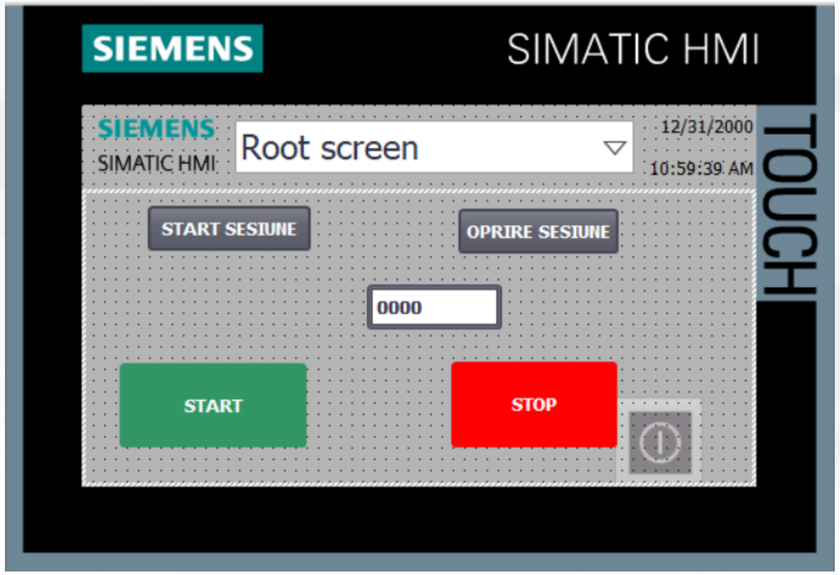
- Controlul parcării
- Selectare cutii
- Proces eficient
- Masină de îmbuteliere
- Mentenanța generală a mașinii

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

5 Curs de HMI

Cursul dedicat sistemelor HMI sau panourilor de control oferă cursanților o introducere detaliată în funcționalitățile și caracteristicile acestor interfețe om-mașină, utilizate în controlul proceselor industriale. Accentul este pus pe programarea și configurarea funcțiilor specifice ale acestora.



Programa de curs

1. Introducere în sistemele de supervizare
2. Norme pentru proiectarea și implementarea interfețelor grafice
3. Introducere în sisteme SIMATIC HMI
4. Elementele principale pentru proiectarea interfețelor HMI
5. Administrarea alarmelor
6. Afișaj grafic și fișiere care conțin variabile
7. Gestionarea și administrarea utilizatorilor
8. Administrarea rețetelor și funcțiilor în visual basic

Buton de înscriere

Exerciții practice de realizat

- Secvența cu cilindri
- Secvența de pistoane cu contor
- Crearea rețetelor

Contactați-ne acum

www.cursuri.aula21.ro

6 Curs de Variatoare de frecvență

Cursul online de variatoare de frecvență (30 de ore) oferă participanților o introducere practică și teoretică în utilizarea și principiile de funcționare ale variatoarelor de frecvență și ale motoarelor electrice, precum și în aplicațiile acestora din mediul industrial și comercial.

Buton de înscriere

Contactați-ne acum

Obiectivele cursului

- Înțelegerea conceptului de variator de frecvență (VFD), a arhitecturii sale interne și a modului în care controlează turația motoarelor electrice prin reglarea frecvenței și tensiunii de alimentare.
- Familiarizarea cu procedurile de punere în funcțiune, configurare inițială și reglajele de bază ale unui variator de frecvență, inclusiv setarea parametrilor esențiali.
- Explorarea modurilor de control disponibile în variatoarele de frecvență, cum ar fi controlul scalar (V/f), vectorial (FOC – Field Oriented Control) și controlul direct al cuplului (DTC).
- Dezvoltarea abilităților de diagnosticare a defecțiunilor și de interpretare a codurilor de eroare în variatoare și motoare electrice, precum și aplicarea metodelor de depanare în condiții reale.

Programa de curs

1. Concepte fundamentale (Teorie)
2. Primii pași
3. Moduri de funcționare
4. Moduri de control
5. Diagnostic

Exerciții practice de realizat cu variator Micromaster și STARTER

- Prima punere în funcțiune
- Lucrul cu setare analogică
- Lucrul cu frecvență fixă
- Lucrul cu setare MOP
- Combinarea modurilor de lucru
- Modul de control
- Diagnosticarea defecțiunilor.

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

7 Curs de Servomotoare

Cursul online de servomotoare (50 ore) oferă o prezentare introductivă a principiilor de funcționare și utilizare a aplicațiilor cu servomotoare controlate prin servodrive.

Buton de înscriere

Obiectivele cursului

- Familiarizarea cu sistemele de feedback pentru controlul vitezei și poziției, utilizate frecvent în aplicații industriale.
- Înțelegerea opțiunilor disponibile pentru generarea și transmiterea referinței de viteză către motoare electrice.
- Explorarea funcțiilor speciale pe care le poate îndeplini un servodrive.
- Aprofundarea controlului PID cu servodrive.
- Descoperirea aplicațiilor de poziționare.
- Înțelegerea modului de realizare a sincronizării între axe.
- Învățarea parametrizării servodrive-lor, marca Control Techniques.

Programa de curs

1. Motor asincron trifazat
2. Servomotor CA
3. Senzori de feedback (poziție și viteză)
4. Servodrive: moduri de funcționare și aplicații
5. Sistemul de meniuri: prezentare generală a parametrilor servodrive-ului

Exerciții practice de realizat cu servomotor Digitax și CTSOFT

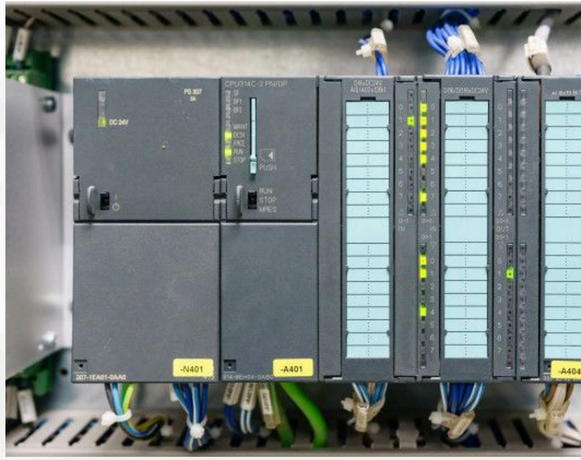
- Referințe de viteză
- Meniuri speciale
- Controlul cuplului
- PID
- Aplicații de poziționare
- PLC integrat
- Sincronizarea axelor

Contactați-ne acum

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

8 Curs de mentenanță PLC S7



Cursul online de mentenanță și diagnosticare a defecțiunilor în instalații automatizate este conceput pentru a-ți oferi competențele necesare pentru a te evidenția în acest domeniu, oferindu-ți în același timp flexibilitatea de a învăța în ritmul propriu.

Buton de înscriere

Obiectivele cursului

- **Dezvoltarea competențelor în diagnosticarea defectelor și anomaliilor,** în special în automatele programabile Siemens, larg utilizate în industrie.
- **Stăpânirea interpretării programelor PLC**, pentru înțelegerea și analiza logicii acestora, competență esențială în mentenanța sistemelor automatizate.
- **Adoptarea unei abordări analitice în rezolvarea defecțiunilor,** incluzând identificarea problemelor, evaluarea impactului și aplicarea soluțiilor corecte.
- **Utilizarea eficientă a instrumentelor de diagnostic**, prin crearea tabelelor de variabile și folosirea funcțiilor avansate pentru optimizarea proceselor de diagnostic, reducerea timpilor de oprire și asigurarea continuității operațiunilor.

Programa de curs

1. Introducere în automatizare și mentenanță
2. Introducere în mentenanța unui PLC
3. Mentenanța PLC atunci când nu avem programul
4. Mentenanța PLC atunci când avem programul
5. Tabel de valori
6. Date de referință
7. Referințe încrucișate
8. Simboluri de diagnostic

Contactați-ne acum

Cooperates with Education Automation SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

Alăturați-vă unei comunități de profesioniști

Cooperates with Education

Automation

SIEMENS

www.cursuri.aula21.ro

Resurse

Contactați-ne acum

- Materiale PDF
- Exerciții practice
- Chat
- Forum

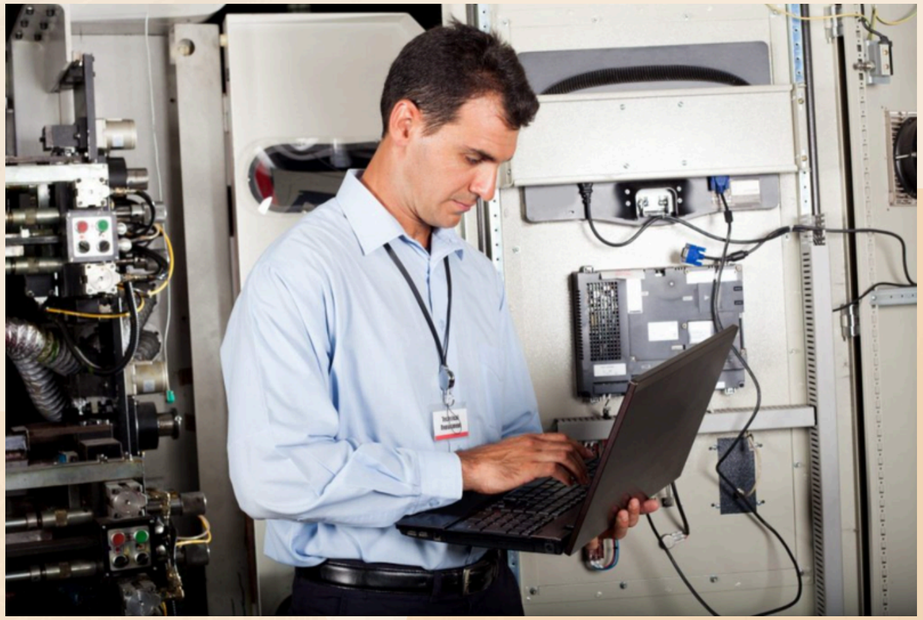
Acces la PLC de la distanță

Scrieți și testați codul cu software-ul dedicat

Interacționați cu senzori și actuatori de la distanța

Deveniți expert în automatizări industriale

- Cursuri 100% practice
- Cu echipamente reale
- Competențe de vârf



Rezervați-vă locul acum

www.cursuri.aula21.ro

Cooperates with Education

Automation

SIEMENS