

Monitorizarea proceselor industriale

ID-02

Tipul: pregătire de specialitate, ID

Număr ore curs: 28 ore

Număr ore aplicații: 14 ore

Numărul de puncte de credit: 3

Semestrul: 8

Categoria formativă a disciplinei: DS

Tipul de evaluare: colocviu

Competențe generale

- Abilitatea de a aplica cunoștințele generale privind achiziția de date și controlul din procesele industriale în proiecte concrete și de a-și completa cunoștințele de specialitate referitoare la sistemele distribuite de măsurare.
- Procesele industriale sunt privite ca elemente de producție (energie/bunuri), echipamente automate, tehnologii, roboți, etc.

Competențe specifice

- Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice.
- Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate de evaluare, pentru aprecierea calității și performanțelor algoritmilor utilizați în monitorizarea unui proces industrial.
- Identificarea limbajelor și mediilor de programare specifice achizițiilor de date și măsurărilor la distanță
- Identificarea elementelor fundamentale specifice realizării unui sistem de măsurare, control și reglaj automat a unui proces industrial
- Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în procesele tehnologice folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.).

Conținut

- Prezentare generala asupra sistemelor distribuite de monitorizare (Definiții. Caracteristici. Exemple. Ierarhizare SEN).
- SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).

Conținut (continuare)

- Magistrale folosite în sistemele industriale distribuite (rețele de comunicație)
- Infrastructura Internet (funcționare, transmisia datelor prin intermediul ei)

Conținut (continuare)

- Automatizări industriale (de la AP la roboți)
- Probleme specifice achiziției de date (erori care însoțesc achiziția de date)
- Arhitecturi pentru procesele industriale (de tip paralel)

Conținut (continuare)

- Monitorizarea mediului și controlul poluării
- monitorizarea spațiului (monitorizarea mediului ambiant și habitatului, agricultura, controlului climatului de interior, supraveghere și alarmelor inteligente)
- monitorizarea lucrurilor (monitorizări structurale, ecofiziologice, diagnostice medicale, și realizarea hartilor terestre)
- monitorizarea interacțiunilor lucrurilor între ele și spațiul înconjurător (monitorizarea interacțiunilor complexe, incluzând habitatele sălbatice, managementul dezastrelor, răspunsurile de urgență, supravegherea stării de sănătate)

Laborator

- Prezentarea generală a laboratorului, a lucrării de desfășurare a acestora.
- Monitorizarea parametrilor energiei electrice în sistemele industriale
- Programare terminal alfanumeric XBTN400 (HMI)
- Programare automat programabil Twido (operații temporizare, numărător)
- Experimente cu echipamente t

