Webinar - Controllo Processi Industriali

Prezzo: 56.56 €

Tasse: 12.44 €

Prezzo totale (con tasse): 69.00 €

- Primo giorno – webinar 1
  - Mattino : Segnali e Misure di processo
  - Pomeriggio : Processi Industriali e Modelli
- Secondo giorno – webinar 2
  - Mattino: Stabilità e Controllo in Anello Chiuso
  - Pomeriggio: Regolazioni con PI , Appostamento di Kp,Ki
- Terzo giorno – webinar 3
  - Mattino: Regolazioni con PID , Appostamento di Kp,Ki,Kd
  - Pomeriggio: Regolazioni oltre il PID , Strutture speciali

WEBINAR 1

***) Mattino 9:30 a 12:00 – Segnali e Misure di Processo**

- Introduzione ai principi del controllo/supervisione di processo.
- Misure delle grandezze fisiche come segnali provenienti dal processo di tipo periodico e non
- Natura frequenziale dei segnali: analisi di Fourier, spettri discreti e spettri continui
- Elaborazione digitale dei segnali: acquisizione in forma numerica

- Campionamento: il vincolo di Shannon come guida per la consistenza dei dati numerici
- Quantizzazione: il numero di bit/dato come guida alla precisione dei dati numerici
- Esempi in Simulink ed in Scilab di formazione/analisi/campionamento/quantizzazione di segnali

***) Pomeriggio da 14:30 a 16:30 – Processi Industriali e Modelli**

- Rappresentazione dei processi mediante modelli matematici e/o euristici: funzione di trasferimento ingresso/uscita
- Processi discreti: modellazione mediante funzioni logiche con/senza memoria (es: semafori, scambi, …)
- Processi continui: modellazione in base alle leggi fisiche con variabili di stato (es: serbatoi, forni, …)
- Natura frequenziale dei processi: analisi di Laplace, Funzione di trasferimento G(s)
- Esempi in Simulink e Scilab di comportamento dinamico di diversi processi di I e II ordine sollecitati al gradino: sistemi stabili e sistemi instabili in anello aperto.
- Interazione fra spettro dei segnali di ingresso e G(s) dei processi al fine della determinazione della uscita U(s)= I(s)*G(s)

WEBINAR 2

***) Mattino da 9:30 a 12:00 – Stabilità e Controllo in Anello Chiuso**

- Stabilità in Anello Aperto dipendente dalla posizione dei poli
- Da Anello aperto ad Anello chiuso: motivazioni, vantaggi e limiti
- Da G(s) a F(s) = G(s)/(1+G(s)): definizione di Stabilità in Anello Chiuso
- Analisi di stabilità con i criteri di Bode e Nyquist
- Introduzione del Regolatore R(s) nell'Anello chiuso per rispondere al SET e contrastare i disturbi
- Esempi in Simulink e Scilab di sistemi dinamici in Anello Aperto e in Anello Chiuso
- Effetto delle prestazioni degli strumenti di misura sulla qualità della regolazione
- Effetto dei ritardi di trasporto sulla qualità della regolazione

***) Pomeriggio da 14:30 a 16:30 – Regolazioni con PI , Appostamento di Kp,Ki**

- Funzione di Trasferimento R(s) del Regolatore PI
- Individuazione del Polo Dominante del Processo
- Appostamento dei parametri Kp e Ki di R(s) in funzione dei poli del processo
- Esempi in Simulink e Scilab di regolazione PI di vari tipi di processi
- Schemi PLC con regolatori PI
- Reti compensatrici Lead-Lag
- Diagrammi di Bode in Scilab della Funzione R(s)*G(s)
- Stabilità asintotica e Qualità del transitorio accettabile nei casi pratici

WEBINAR 3

***) Mattino da 9:30 a 12:00 – Regolazioni con PID , Appostamento di Kp,Ki,Kd**

- Funzione di Trasferimento R(s) del Regolatore PID
- Processi con due poli dominanti reali o complessi coniugati (oscillanti)

- Appostamento dei parametri Kp , Ki e Kd di R(s) in funzione dei poli del processo
- Formule per calcolare gli appostamenti di Kp, Ki, Kd
- Esempi in Simulink e Scilab di regolazione PID di vari tipi di processi
- Schemi PLC con regolatori PID
- Diagrammi di Bode in Scilab della Funzione R(s)*G(s)
- Stabilità asintotica e Qualità del transitorio accettabile nei casi pratici

***) Pomeriggio da 14:30 a 16:30 – Regolazioni oltre il PID , Strutture speciali**

- Regolazioni che richiedono strutture oltre il singolo PID
- Regolazioni in Cascata per processi contenenti dinamiche nettamente differenti
- Regolazioni di Rapporto per processi di miscelazione
- Regolazioni con Predittore per processi con sensibili ritardi di trasporto
- Regolazioni Adattative per processi con forti non-linearità
- Regolazioni Multivariabili per processi interagenti
- Regolazioni con FeedForward per processi a fase non minima
- Esempi di tali Regolazioni in Simulink e Scilab e su PLC

Video di presentazione del webinar controllo processi industriali

La piattaforma LiveWebinar

Per il webinar utilizzeremo la piattaforma LiveWebinar. Non è necessario installare alcun software, ma potrai seguire il webinar direttamente dal tuo browser preferito o dal tuo smartphone. Ti consigliamo di testare la tua connessione prima con questo semplice tool.

Requisiti per la partecipazione

Per una miglior fruizione del webinar, si suggerisce di seguire lo stesso utilizzando due devices separati (per esempio il PC e lo smartphone, oppure il PC e un tablet o due PC). In modo da poter seguire su uno schermo il corso stesso e sull’altro effettuare le prove pratiche. Non serve avere una conoscenza specifica sull’argomento. Il corso è fornito di materiale didattico scaricabile durante la lezione.

I Webinar

E’ possibile acquistare un singolo corso per volta oppure inserire tulle le lezioni nel carrello per acquistare il corso completo; per ciascun webinar viene attivato inoltre uno sconto “prenota prima” visibile, fino alla scadenza della promo, selezionando le diverse lezioni del corso. *Tutti i webinar verranno registrati e lasciati a disposizione dei partecipanti per i 15 giorni successivi alla diretta live, tramite l'invio di un link dedicato.* **Per leggere i termini e le condizioni per la partecipazione ai nostri webinar clicca** qui