



A.N.I.P.L.A.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
ITALIANA PER L'AUTOMAZIONE

L'ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano
in collaborazione con ANIPLA – Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione
co-organizza il

SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Regolazione PID. Implementazione e taratura

5 Maggio 2016

Sala Accademia

Tecniche Nuove - Via Eritrea, 21 - Milano



tecniche nuove

www.tecnichenuove.com

con il patrocinio di:



OBIETTIVI

Lo scopo del seminario è quello di fornire ai partecipanti la formazione necessaria per comprendere la funzionalità degli algoritmi di regolazione di tipo PID (Proporzionale-Integrale-Derivativo), componente base di quasi ogni anello di controllo almeno in ambito industriale, sia di processo che manifatturiero. Pensato per non specialisti e tecnici che operano nell'ambito dell'automazione e del controllo dei processi produttivi, il seminario prevede anche l'impiego di semplici strumenti di simulazione sia "stand-alone" che associati all'interfaccia operatore di un reale DCS.

Gli argomenti principali sono:

- Introduzione alla regolazione e ai sistemi in retroazione
- Formulazione e varianti dell'algoritmo PID
- Sintonia dei parametri PID
- Implementazione nei controllori industriali

Ai partecipanti verrà fatto omaggio di una copia del libro M. Veronesi, "Regolazione PID - Tecniche di taratura, schemi di controllo, valutazione delle prestazioni" 4^a Edizione, Franco Angeli. Editore (2011).

Il seminario è principalmente indirizzato a:

- Operatori e strumentisti
- Integratori di sistemi

Pertanto esso è rivolto sia chi opera in sala controllo o sulle linee di produzione che a chi si occupa di realizzare, collaudare e mettere in esercizio sistemi di automazione; vi può trovare spunti interessanti anche chi volesse implementare funzionalità di auto/self-tuning nei propri controllori o simulatori. In generale può beneficiarne chiunque intenda approfondire le sue conoscenze, per esigenze proprie o per meglio interpretare quelle dei suoi committenti.

Media partner



PROGRAMMA

8:45 – 9:00 *Registrazione*

9:00-9:15 *Presentazione di ANIPLA e Tecniche nuove*

9:15 – 10:20. Introduzione [M. Veronesi, Yokogawa Italy]

- Il concetto di retroazione
- La terminologia della regolazione
- Il ruolo dei modelli dinamici

10:20 – 10:40 *Pausa caffè*

10:40 – 12:20. L'algoritmo PID [A. Visioli, Università di Brescia]

- Formulazione standard
- Accorgimenti per le azioni integrale e derivativa
- Architettura a 2 gradi di libertà

12:20 – 13:30 *Pausa pranzo*

13:30 – 15:10. Taratura dei parametri [A. Visioli, Università di Brescia]

- Il ruolo dei 3 parametri PID
- Tarature basate su modello
- Metodi di autosintonia
 - Tecniche in anello aperto
 - Tecniche in anello chiuso

Durante la sessione vengono impiegati strumenti di simulazione

15:10 – 15:30 *Pausa pomeridiana*

15:30 – 17:00. Regolatori e sistemi di controllo [M. Veronesi, Yokogawa Italy]

- Formulazione discreta dell'algoritmo PID
- Regolatori a microprocessore
- Blocchi Funzione PID in un DCS

Durante la sessione vengono impiegati strumenti di simulazione

17:00 – 17:30 *Raccolta commenti e chiusura dei lavori*

Il riconoscimento di cinque (5) CFP al presente evento (codice 273-16) è stato autorizzato dall'Ordine Ingegneri di Milano, che ne ha valutato anticipatamente i contenuti formativi professionali e le modalità di attuazione.

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il seminario è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 25 partecipanti. Le domande di iscrizione dovranno pervenire alla Segreteria ANIPLA, Sezione di Milano, usando la scheda allegata. Esse dovranno essere accompagnate dalla copia della ricevuta di pagamento. **Quota di iscrizione** (importo non soggetto a IVA): **400,00 Euro**.

La quota, include il pranzo, i *coffee break* e il materiale didattico. La manifestazione è riservata ai **Soci ANIPLA, AIDIC, AIS, GISI, SIRI, UCIMU e gli ingegneri iscritti all'Ordine degli Ingegneri.** Per i non soci la quota di partecipazione è aumentata di **50,00 Euro** che comprende una quota di adesione ad ANIPLA fino al 31.12.2016. **Gli abbonati alle riviste *Media Partner*** potranno usufruire della quota scontata di registrazione applicata ai Soci ANIPLA.

Ai partecipanti che hanno seguito il seminario di aggiornamento professionale "Introduzione ai sistemi di automazione e controllo" sarà applicato un ulteriore sconto del 15%

La conferma della registrazione è subordinata al ricevimento della copia dell'attestato di pagamento della quota di partecipazione, che deve essere trasmessa **almeno 7 gg prima dell'inizio del seminario.** Si prega di preannunciare la partecipazione alla Sig.ra Gabriella Porto della Segreteria ANIPLA (e-mail: anipla@anipla.it, tel. 02.76002311, Fax 02.76013192): la segreteria è a disposizione per ulteriori chiarimenti e precisazioni circa le modalità di iscrizione alla giornata.

Studenti:

- Massimo 6 ammissibili
- Quota di partecipazione ridotta a 120 €inclusiva di associazione ad Anipla per 2 anni.

Rinunce

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto almeno 10 gg prima dell'inizio della manifestazione, sarà trattenuta la quota di partecipazione. La documentazione sarà spedita. Anipla si riserva la facoltà di annullare l'iniziativa o di modificare il programma dandone tempestiva comunicazione.

Sede della Giornata di Studio

Il seminario si terrà presso la sede di Tecniche Nuove (Via Eritrea, 21 – Milano).

COME RAGGIUNGERE LA SEDE DEL SEMINARIO

Con i mezzi ATM - Autobus 57 (Cairoli - Quarto Oggiaro - Cairoli) scendere alla fermata Certosa S (<http://www.atm.it/it/Pagine/default.aspx>)

Con Passante Ferroviario

Da Piazza della Repubblica o da Milano Porta Garibaldi

Linee **S5** (Treviglio - Varese - Treviglio) scendere alla fermata **Milano Certosa** uscita **via Mambretti**

Linee **S6** (Treviglio - Novara - Treviglio) scendere alla fermata **Milano Certosa** uscita **via Mambretti**

<http://www.trenord.it/it/circolazione-e-linee/le-linee/passante-ferroviario.aspx>

PARCHEGGIO

A circa 800 metri dalla sede di Tecniche Nuove è disponibile un parcheggio gratuito di fronte al supermercato Esselunga (Via Filippo Palizzi, 69)

