



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

SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Regolazione PID. Implementazione e taratura

8 Giugno 2017

Sala 1 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 di 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, ricordando che una buona impostazione degli anelli di regolazione risulta essenziale per ottenere le prestazioni attese dell'impianto sotto controllo, può beneficiare del corso 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*

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

Il seminario è a numero chiuso ed è riservato ad un massimo di 21 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, CLUI-Exera, GISI, SIRI, UCIMU**. Per i **non soci la quota di partecipazione è aumentata di 50,00 Euro** che comprende una quota di adesione ad ANIPLA fino al 31.12.2018. **Gli abbonati alle riviste *Media Partner*** potranno usufruire della quota scontata di registrazione applicata ai Soci ANIPLA.

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.

Per i partecipanti alle edizioni 2016 o 2017 del seminario **“Introduzione ai sistemi di Automazione e Controllo”** è previsto uno sconto del 20%.

E' previsto uno sconto del 20% per la registrazione contestuale anche al seminario “Introduzione ai sistemi di Automazione e Controllo” 3 Maggio 2017).

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)



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

Regolazione PID. Implementazione e taratura

8 Giugno 2017

Sala 1 - Accademia



tecniche nuove

www.tecnichenuove.com

Per ragioni organizzative si desidera avere la conferma della partecipazione entro due settimane dalla data prevista. Inviare la scheda per via e-mail (anipla@anipla.it) o fax (02-76013192)

Cognome

Nome

Codice fiscale.....Albo di appartenenza.....N. iscrizione.....

Ente / Azienda

Socio: ANIPLA AIDIC AIS GISI SIRI UCIMU
 Abbonato ad una delle riviste *Media Partner*

Indirizzo

C.A.P. Città

Telefono Fax

E-mail

Si effettua il versamento della quota di iscrizione di: ¤.....

¤ Per la partecipazione ai seminari del 3 Maggio e dell'8 Giugno 2017, si effettua il versamento della quota di iscrizione di 640,00 € (in aggiunta all'eventuale quota di iscrizione ad Anipla) .

Con bonifico bancario intestato ad ANIPLA Sezione di Milano:

Banca UBI - IBAN: IT74J031110163000000000233 BIC/SWIFT BLOPIT22

Con la presente dichiariamo di accettare le condizioni relative ai pagamenti ed altre eventuali rinunce

Data Firma.....

Desideriamo informarla che, in base all'art. 13 del D.Lgs. n. 196/2003, i dati da Lei forniti verranno trattati per le finalità di cui allo statuto ANIPLA. Il titolare del trattamento è Anipla P.zale R. Morandi, 2, Milano. In ogni momento potrà esercitare i Suoi diritti nei confronti del titolare del trattamento, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003, utilizzando il seguente indirizzo di posta elettronica: anipla@anipla.it.