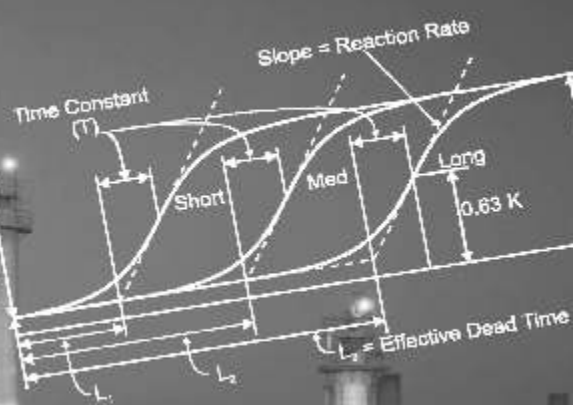
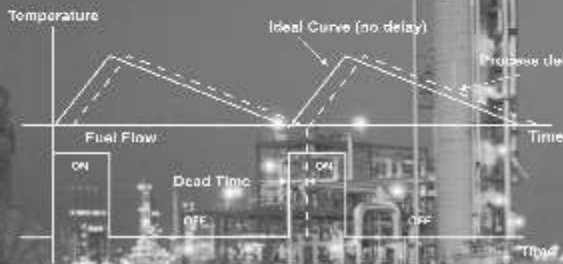


Szkolimy inżynierów
na całym świecie!



KRAKÓW
10-11 stycznia 2008

Praktyczne warsztaty z zakresu:

Metody doboru nastaw pętli regulacji w przemyśle dla inżynierów i techników

Podczas warsztatów:

- Zapoznasz się z metodami doboru nastaw regulatorów w otwartej i zamkniętej pętli sprężenia zwrotnego
- Zdobiesz wiedzę z zakresu podstawowych obiektów regulacji
- Będziesz w stanie uporać się z problemem histerezy, tarcia oraz nieliniowościami
- Poznasz podstawy filtracji w zastosowaniu do sygnałów pomiarowych
- Nauczysz się budowy i strojenia złożonych struktur układów regulacji od kaskad do pętli sprężenia w przód

SKORZYSTAJ Z PROMOCJI

Dla uczestników, którzy minimum miesiąc przed datą rozpoczęcia warsztatów prześlą formularz zgłoszeniowy wraz z potwierdzeniem przelewu na nr faksu 012 630 47 50 oferujemy:

5% upustu dla 1 osoby od ceny warsztatów

10% upustu od ceny warsztatów dla zgłoszonych grup 2 i więcej osobowych

Intensywne dwudniowe warsztaty prezentuje

mgr inż. **Marcin Nowak**

mgr inż. elektroniki, absolwent Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie na kierunku Elektronika i Telekomunikacja, specjalność Systemy Automatyki i Aparatury Medycznej. Praca doktorska pt. „Metody identyfikacji układów ciągłych z wykorzystaniem funkcji modułowych i sklejanych i ich zastosowanie w regulatorze adaptacyjnym”. Uczestnik projektu badawczego pt. „Algorytmy i programy sterowania nadrzędnego ciągłymi procesami przemysłowymi”. Wykonanie i wdrożenie aplikacji kompleksowego systemu sterowania ruchem drogowym, systemu automatycznego sterowania oczyszczalni ścieków, aplikacji sterowania załadunkiem paliw oraz systemu sterowania zdalnym laboratorium procesu destylacji.



Technology Training that Works

AUSTRALIA • CANADA • IRELAND • MALAYSIA • NEW ZEALAND • POLAND
SINGAPORE • SOUTH AFRICA • UNITED KINGDOM • UNITED STATES



Program

DZIE PIERWSZY

PODSTAWOWE WIADOMOŚCI I ZADANIA AUTOMATYKI:

- zadania i cele realizowane przez układy sterowania
- procesy technologiczne, cechy i modele obiektów sterowania (czujniki, przetworniki, organy wykonawcze, nastawniki)
- sposoby opisu systemów dynamicznych, założenia upraszczające i metody ich identyfikacji
- algorytmy i struktury układów regulacji
- szybkość, stabilność, odporność i jakości układów regulacji
- ocena jakości układów automatycznej regulacji
- strojenie regulatorów
- zakłócenia procesowe
- problem sprzężenia zwrotnego w przód i tył

LABORATORIUM PROBLEMOWE:

- eksperymenty na obiekcie rzeczywistym
- identyfikacja obiektu sterowania
- projekt układu regulacji dla wybranego algorytmu
- symulacja i implementacja zaprojektowanego algorytmu na obiekcie rzeczywistym

MODELOWANIE SYSTEMÓW DYNAMICZNYCH:

- podstawowe prawa fizyki
- właściwości obiektów (wzmocnienie, opóźnienie i stała czasowa)
- charakterystyki członów dynamicznych
- modele wybranych procesów technologicznych (zbiornik, reaktor, kolumna destylacyjna, wymiennik)
- wykorzystanie oprogramowania do modelowania i symulacji obiektów
- wstęp do metod identyfikacji



DZIE DRUGI

IDENTYFIKACJA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH:

- metody konstrukcji modeli dla szerokiego spektrum obiektów technologicznych i fizycznych
- przegląd i klasyfikacja modeli
- metodologia uzyskiwania modeli (metody eksperymentalne i analityczne)
- metodologia identyfikacji modeli (metody strojenia modeli)
- dobór przebiegów wymuszających dla zadania identyfikacji
- wprowadzenie do zasad przeprowadzania eksperymentów

PROJEKTOWANIE UKŁADÓW AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ:

- metody doboru parametrów regulatora PID
- regulacja w układach z opóźnieniem
- sterowanie zaworami: histereza, tarcie statyczne
- typowe układy regulacji w przemyśle: regulacja przepływu, ciśnienia, temperatury i składu

AUTOMATYCZNE STROJENIE:

- samostrojność w procesie regulacji
- sterowanie adaptacyjne
- regulacja z programowymi zmianami parametrów
- regulacja z identyfikacją modeli

ZŁOŻONE SYSTEMY STEROWANIA:

- struktury kaskadowe i ich strojenie
- problem sprzężenia w przód
- wielopoziomowe i wielowymiarowe systemy sterowania
- struktury systemów sterowania nadrzędnego
- algorytmy zaawansowanej regulacji nadrzędnej
- interakcje sprzężenia
- kompensacja opóźnienia
- filtracji w systemach regulacji

ODPORNE SYSTEMY STEROWANIA:

- niepewność modelu
- niepewność pomiaru

Zainwestuj w siebie. Bądź na bieżąco w swojej branży.

WARUNKI ZGŁOSZENIA:

ZGŁOSZENIA PRZYJMOWANE SĄ TYLKO POPRZEZ WYPEŁNIENIE FORMULARZA ZGŁOSZENIOWEGO
MINIMUM 1,5 TYGODNIA PRZED ROZPOCZĘCIEM SZKOLENIA

Opłata za warsztaty wynosi:
1250 zł brutto / osobę za dwudniowe warsztaty