

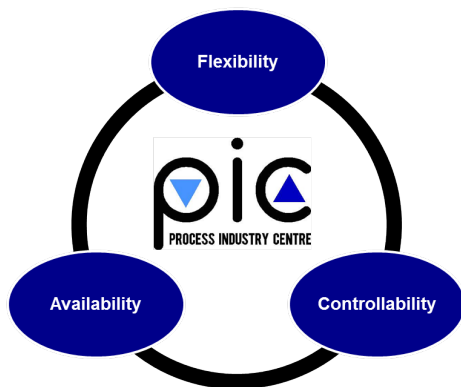
PIC | Konferens 20-21 maj 2014

PIC bjuder in till en nationell konferens med fokus på processindustri och dess tillämpningar. Konferensen kommer att gå av stapeln i Stockholm den 20-21 maj, 2014.

Konferenslokal: Konferensen kommer att äga rum på Nordic Light Hotel i Stockholm. Nordic Light Hotel ligger på Vasaplan, dvs mycket centralt i Stockholms innerstad och med promenadavstånd ifrån centralstationen.

Tider: konferensen planeras startas på förmiddagen tisdagen den 20 maj och avslutas eftermiddagen onsdagen den 21 maj. Ett liknande upplägg har använts på tidigare PIC konferenser och har då varit mycket uppskattat eftersom deltagarna har kunnat resa till och från konferensen på ett smidigt sätt.

Mer information kommer under våren!



MEDLEMSFÖRETAG



Aktuell forskning - Best Paper Award



Helene Lidestam, docent i produktionsekonomi i Linköping samt forskare inom PIC-Li och PIC-opic, var på konferensen Decision Science Institute, Annual Meeting. Konferensen ägde rum i Baltimore, MD, USA, den 16-19 november.

Helene presenterade en artikel med titeln "Supply chain planning at a chemical process industry". Denna artikel blev utnämnd till "Best Applied Paper" och Helene fick för denna utmärkelse mottaga ett diplom samt en summa pengar. Bakgrunden till artikeln var ett examensarbete utfört på Perstorp Oxo AB, Stenungsund, av Mårten Ahlstedt och Sven Olsson. Helene Lidestam och Nils-Hassan Quttineh arbetade vidare med examensarbetet tillsammans med Mårten och Sven och detta ledde så småningom till den prisbelönta konferensartikeln. En kort beskrivning av artikelns innehåll följer här:

Syftet med detta arbete är att utveckla en matema-

tisk optimeringsmodell som kan användas som ett beslutsstöd för planering av försörjningskedjan på Perstorp Oxo AB, ett globalt företag inom processindustrin. På siten i Stenungsund tillverkas kemikalier till kunder inom en mängd olika branscher och för vidareförädling i Perstorps övriga anläggningar i Gent, Castellanza och Perstorp. Kunderna finns främst inom branscher såsom livsmedel, foder, läder, textil och plast. Den utvecklade modellen är en linjär modell innehållande både kontinuerliga variabler och heltalsvariabler. Modellens målfunktion maximerar skillnaden mellan försäljningspriset och kostnaden för produktion, transport och lager. Lösningar på modellen visar de mängder som transporteras mellan de olika platserna, produktionstakter, lagernivåer samt inköp från externa leverantörer. Resultatet av ett antal olika scenarier visar att det finns en potential att öka vinstmarginalen genom att använda ett beslutsstödsverktyg som bygger på en optimeringsmodell.

PiiA - Process industriell IT och Automation

Vinnova, Energimyndigheten och Formas har beslutat om en miljardsatsning för att stärka Sveriges konkurrenskraft - Processindustriell IT och Automation är en viktig del i denna satsning!

Processindustriell IT och automation är ett område där flera svenska företag har världsledande positioner både när det gäller att utveckla, leverera, integrera och använda automationstekniken. Målet är att Sverige år 2022 ska vara erkänt som världsledande för utveckling och användning av innovativa och konkurrenskraftiga lösningar inom området.

Bakom satsningen på Processindustriell IT och Automation, förkortat PiiA, står tre regionala kluster och deras medlemsföretag; Process Industriellt Center (PIC) i söder, AutomationRegion/SICS i Mälardalen och ProcessIT i norr. PiiA har fått 100 Mkr för de första

tre åren plus minst lika mycket från industrin. Chef för PiiA är Anders OE Johansson och SICS Västerås är världorganisation, projektledningen sker ifrån Luleå tekniska universitet. PIC är representerad i ledningen av PiiA på flera sätt. Nio förprojekt har redan startat inom PiiA.

Första utlysningen kommer att öppna under januari och stänga i slutet av mars 2014.

Läs mer om satsningen på Vinnovas hemsida:
www.vinnova.se
 alternativt på
<http://processindustriellautomation.se>.

Hämt inom PIC - Licentiat



Ola Johnsson, PIC-Lund, presenterade sin licentiatavhandling den 18/10-2013. Avhandlingen har titeln "Extremum-seeking control of industrial-scale fermentation processes". Granskare var Dr. Mats Åkesson från Novozymes, Danmark.

Licentiatsavhandlingen består av två delar, båda relaterade till extremum-sökande reglerstrategier i biotekniska processer.

Den första delen beskriver Frequency Content Analysis (FCA) en ny extremum-sökande reglerstrategi för styrning av substrattillsättning i en bioteknisk process, för att förbättra processens effektivitet och robusthet mot variationer i det biologiska materialet. Strategin utvärderades i pilotskala (500 l), jämfört med en referensstrategi gavs där en 30 % högre biomassa efter tillväxtfasen i två processer med olika bakteriestammar. I försök där den initiala biomassan minskats kunde FCA-strategin kompensera för detta genom minskad substrattillsättning medan referensstrategin ledde till avstanning i tillväxt och produktion på grund av ackumulering av biprodukter.

Den andra delen är baserad på en studie på biotekniska processer i industriell produktionskala, där tillämpbarheten hos extremum-sökande metoder i dessa processer utvärderades. Resultaten visade att sinusoidala variationer i hastigheten hos substrattillsättningen kan ge upphov till tydligt mätbara svar i halten upplöst syre i fermentationsmediet utan att detta påverkar processen negativt, vilket är av vikt för att extremum-sökande metoder ska kunna användas. Det kunde också påvisas att för variationer med frekvenser på 2,5-3,33 mHz kan en enkel andra ordningens modell användas för att beskriva blandningsdynamiken för substrat och upplöst syre. Denna modell kan användas för att möjliggöra relevanta jämförelser med industriella processer vid design av extremum-sökande reglerstrategier för fermentationsstyrning.

Hämt inom PIC - Disputation



Anna Lindholm, PIC-Lund, försvarade sin avhandling den 11/10-2013. Titel är "Hierarchical Scheduling and Utility Disturbance Management in the Process Industry". Opponent var Associate Professor Christos Maravelias från Univ. of Wisconsin-Madison, USA.

I avhandlingen presenteras en generell metod för att minska de ekonomiska förlusterna på grund av störningar på utilities. Metoden behandlar identifiering av störningar på utilities, uppskattning av förlusterna på grund av dessa störningar och presenterar både proaktiva och reaktiva strategier för att minska förlusterna i framtiden. För att kunna använda metoden behövs en modell av anläggningen och dess utilities, som beskriver hur produktionen påverkas då någon utility inte fungerar perfekt. I avhandlingen presenteras en enkel modelleringsmetod, som sedan används för att hitta den optimala tilldelningen av utilities till varje area då tillgången är begränsad. Detta görs genom att ta hänsyn till bland annat lönsamheten för varje produkt, kopplingen mellan olika produktionsareor och begränsningar på produktionstakter och lager. Givet en prediktion av hur man tror att en störning på en utility kommer att se ut i framtiden fås ett förslag på hur produktionen i varje area ska köras under denna tidsperiod, och hur bufferttankarna på anläggningen ska utnyttjas för att de ekonomiska effekterna av störningen ska bli så små som möjligt. Detta kopplas även ihop med produktionsplanering, så att månadsplaneringen av produktionen och den dagliga störningshanteringen kan koordineras på ett bra sätt. För att ge ytterligare beslutsstöd för störningshantering presenteras dessutom en metod för att ta fram modeller för vanliga utility-störningar, som till exempel störningar i ångtryck och kylvattentemperatur. Fokus i avhandlingen har varit på den kemiska processindustrin, men metoderna har formulerats på ett generellt sätt för att kunna vara användbara även för andra typer av processindustriella anläggningar. Metoderna som presenteras i avhandlingen har testats i fallstudier på Perstorps anläggning i Stenungsund, och på enkla case som är designade för att efterlikna verkliga processindustriella anläggningar.

Hämt inom PIC - Kompetensutveckling

PIC-Linköpings intensivkurs Processreglering hölls på Örenäs Slott i Skåne den 2 - 5 december, 2013, med sex deltagare från ABB, AstraZeneca, Perstorp och SSAB, och med Alf Isaksson från Linköping och Tore Hägglund från Lund som lärare. Deltagarna fick bland annat lära sig hur man ställer in PID-regulatorer och MPC-regulatorer, samt hur man bygger upp mer avancerade reglerstrukturer för större processavsnitt. Övningar med datorsimuleringar och ett studiebesök på Perstorp AB under ledning av Krister Forsman kompletterade som vanligt teorin. Kursen är den andra delkursen i PIC-LI:s magisterprogram i Processindustriledning. När kursen närmade sig sitt slut på torsdagen drog en storm in över Skåne, vilket gjorde att flera deltagare fick problem att ta sig hem.



Örenäs slott i vinterskrud.

Örenäs slott är beläget 1,5 mil söder om Helsingborg, direkt vid Öresund och med en magnifik utsikt över Ven. Slottet uppfördes under mitten av 1800-talet av häradshövding August Andersberg. Slottet har under åren ägts av ett flertal olika familjer. Idag ägs och drivs slottet av Landsorganisationen (LO).

Kom ihåg

Nedan finner ni en lista med kurser som planeras inom PICs kompetensutvecklingsprogram, främst som moduler inom Masterprogrammet "" men även som fristående PIC kurser:

- 3-6 februari 2014: "Optimering inom produktion och supply chain"
- 10-13 mars 2014: "Strategisk produktionsledning"
- 7-10 april 2014: "Produktionsplanering och utveckling"

PIC kommande nationella konferens:

Datum: 20-21 maj 2014

Plats: Nordic Light Hotel i Stockholm

Kontaktinformation

Hemsida

www.processindustrycentre.se

www.pic.lu.se

www.liu.se/pic

Kontaktinfo

info@processindustrycentre.se

Centrumledning

BERNT NILSSON

bernt.nilsson@chemeng.lth.se

JOAKIM WIKNER

joakim.wikner@liu.se

MATHIAS HENNINGSSON

mathias.henningsson@liu.se

CHARLOTTA JOHNSON

charlotta.johnsson@control.lth.se

(Av)Anmälan till PIC:club görs på hemsidan eller via kontaktinformationen.

SPEIELLT TACK TILL SSF SAMT PIC:s HEMUNIVERSITET



LUNDS
UNIVERSITET



STIFTELSEN för
STRATEGISK FORSKNING

