



PICLU:b Newsletter 2

PICLU:s mål är att, tillsammans med svensk processindustri, skapa ett internationellt ledande centrum för forskning och kompetensutveckling inom processoptimering och reglerteknik.

PICLU:b är en industriklubb skapad för personer och företag som, helt utan krav på motprestation, önskar att få information om PICLU:s aktiviteter och relaterade ämnen. PICLU:b kommer att förse medlemmarna med ett informationsblad fyra gånger per år, en årlig seminariedag, samt ett medlemsnätverk.

PICLU:s årliga konferens Stenungsund, 2-3 juni 2010

En gång om året anordnar PICLU en forskningskonferens för alla deltagare och samarbetsföretag. I år gick konferensen av stapeln den 2-3 juni på Stenungsbaden i Stenungsund. Totalt deltog 26 personer.

Under konferensen hölls presentationer om de tre huvudsakliga forskningsprojekten; *Flexibilitet och kvalitetsbyte*, *Tillgänglighet och hantering av stora störningar*, samt *Quality by design*. Detta kompletterades av en posterutställning där fler relaterade projekt presenterades.

Alla deltagare fick också åka med på två studiebesök. Det ena gick till Borealis och det andra gick till Perstorp, båda i Stenungsund.

PICLU:s forskningsarbeten

PICLU har intensiva forskningsprojekt tillsammans med fyra olika företag.



WINNING FORMULAS



SHAPING the FUTURE with PLASTICS



Alla deltagarna på PICLU:s årliga konferens. Detta år hölls konferensen på Havsbadet i Stenungsund.



Processindustriellt centrum Lunds universitet



Framtidens sensorer
3 november 2010

PICLU:s första industriseminarium kommer att gå av stapeln i Lund onsdagen den 3 november 2010. Temat för dagen är Framtidens sensorer.

Alla med intresse i Processindustrin och med nyfikenhet på framtiden är välkomna att lyssna. Flera föredragshållare, från industrin och akademien, kommer att bjudas in för att ge sin syn på hur sensorer kan byggas och användas framöver. Dessutom kommer det ges tillfälle att se PICLU:s forskning presenterat på posters. Seminariumet är gratis (lunch ingår) men en anmälan behövs, mer information samt anmälningsformulär kommer att finnas på www.pic.lu.se

Optimering av industriella processer

Kursen *Optimering av industriella processer* vänder sig till dig som arbetar inom processindustrin och som kommer i kontakt med reglerteknik och avancerad processtyrning.

I kursen beskriver vi vanliga typer av modellbaserade optimeringsproblem i processindustrin, till exempel optimal styrning och modellkalibrering. Vi kommer även att beröra modellering i språket *Modelica* samt hur man bygger modeller som lämpar sig för optimering. Vi beskriver översiktligt numeriska metoder för optimering av dynamiska processer och diskuterar möjligheter och begränsningar med tekniken. Kursen ger goda möjligheter till praktiska övningar i att formulera optimeringsproblem i språken *Modelica* och *Optimica* samt i att analysera och visualisera resultaten. Kursen håller nivån som en avancerad kurs vid civilingenjörsprogrammen.

Den fritt tillgängliga (open source) mjukvaran Jmodelica.org (www.jmodelica.org) används i kursen - du har därför möjlighet att även efter kursen arbeta vidare med modellering och optimering utan krav på inköp av kommersiell mjukvara.

Kurserna *Optimering av industriella processer* och *Processteknik* ges parallellt med varandra. Kurserna ges i intilliggande lokaler och fika, luncher och kursmiddag kommer att samordnas.

Vi hoppas att du och dina kollegor finner kursen intressant och att vi ses i Lund 19-21 oktober 2010. För detaljerad information, håll utkik på www.pic.lu.se

Processteknik

Kursen *Processteknik* vänder sig till dig som arbetar inom eller med processindustrin och som känner att du behöver öka din kunskap och förståelse av grundläggande processteknik. Transport av material och av värme är de mest centrala och generella begrepp som finns inom processindustrin. Omvandling av material från råvara till produkt sker via transport, blandning, reaktion och separation av material. Detta görs via tillförsel eller avledning av värme.

Kursen innehåller både teoretiska och praktiska inslag. De teoretiska inslagen kommer att exemplifieras och studeras i praktiken under korta laborativa moment. Kursen håller nivån som en grundkurs vid civilingenjörsprogrammen.

Kursen tar upp grunderna inom strömning, värme och masstransport. Egenskaper och beteende hos fluider som strömmar diskuteras både teoretiskt och praktiskt, speciellt strömning av vätska i rör. Praktiska aspekter så som strömningsförluster och pumpning tas också upp. Olika former av värmetransport presenteras med tonvikt på värmeväxling. Masstransport och diffusion är viktiga begrepp som ofta sker i kombination med värmetransport och strömning.



ISO 22400-2

“En internationell standard om produktionsrelaterade nyckeltal”

ISO 22400-2: Automation Systems and Integration: Key Performance Indicators for Manufacturing Operations Management. Part 2: Definitions and Descriptions of KPIs.

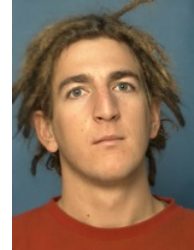
Att ha ordning på sina produktionsrelaterade nyckeltal har visat sig mycket viktigt för företag idag. Detta gäller alla typer av företag, dvs även företag inom process industrin.. Att känna till hur nyckeltal definieras och vilka de vanligast förekommande nyckeltalen är ger möjlighet att på ett strukturerat sätt kunna mäta produktionsrelaterad information, se hur denna förändras över tiden, samt utföra jämförelsestudier både inom och utom företaget. En ny internationell standard – ISO 22400 - kommer att behandla just detta. Standarden, som just nu är under framtagning, innehåller för tillfället 26 vanliga nyckeltal och deras definitioner.

Arbetet som driver ISO 22400 standarden organiseras av ISO (International Organization for Standardization) med internationella experter ifrån både akademi och industri. Ifrån Sverige och PICLU deltar Charlotta Johnsson. Gruppens andra möte gick av stapeln i Lund, 7-9 juni 2010.

Är du intresserad av att läsa och/eller påverka innehållet i standarden så är du mycket välkommen att höra av dig till Charlotta. (email: charlotta.johnsson@control.lth.se).

Vad gör PICLU-doktoranden Kristian Soltesz?

Kristian Soltesz är sedan 2008 doktorand på Institutionen för Reglerteknik. Kristian driver forskningsprojektet "PID Autotuning based on Optimization and Nonlinear Feedback"



För ungefär 30 år sedan kom de datorbaserade regulatorerna ut på marknaden. I samband med detta kom också flera metoder för att automatiskt ställa in PID-regulatorer. En av dessa, relämetoden, utvecklades i Lund och finns idag i många industriella regulatorer. Den ursprungliga relämetoden är enkel och begränsad av dåtidens datorkapacitet.

Kristian Soltesz utvecklar i sitt doktorandprojekt en mer avancerad metod för automatinställning, fortfarande baserad på relämetoden. Kristians metod möjliggör en bättre skattning av processens dynamik och därmed möjlighet att använda bättre metoder för att ställa in PID-regulatorn än de som används i dagens industriella regulatorer.

Kristians forskningsprojekt bedrivs inom ramen för PIC-LU.



Deltagarna på ISO mötet utgjorde en blandning av personer ifrån industrin och akademien. Det fanns representanter ifrån flera olika länder; Korea, Kina, Japan, USA, Sverige, Tyskland, Spanien och Frankrike.



Staffan Haugwitz Borealis AB

Staffan Haugwitz är doktor i Reglerteknik från LTH. Han arbetar sedan 2007 som Specialist inom Reglerteknik på Borealis AB i Stenungsund.



- Vad gör du en vanlig dag på jobbet?

Jag brukar kolla så att våra styrsystem uppför sig som tänkt. Det är väldigt kul att få en direkt återkoppling på hur ens arbete går. Vi har olika projekt för att förbättra prestandan på styrsystemen i de olika fabrikena. Under hösten ska vi driftsätta ett styrsystem för vår nya 4-miljarders fabrik som invigdes i Stenungsund i våras. Vi har utvecklat fysikaliska modeller för fabriken under året så det ska bli spännande att se hur bra det faller ut.

- Vilka anser du vara de största utmaningarna i svensk processindustri just nu?

Att få upp kompetensen bland ingenjörer och operatörer i just reglerteknik och optimering. Dagens verktyg är så kraftfulla, men det är ganska lite som används, även om vi inom Borealis ligger långt framme. Modelleringsbiten behöver göras enklare och snabbare, det är ofta en flaskhals i utvecklingsarbetet. En dålig modell ger dålig reglering.

- Vilken är din roll i PIC-LU-projektet?

Jag är kontaktperson då jag har inblick i båda miljöerna, företag och universitet. Sen fungerar jag som bollplank för doktoranderna i deras arbete, genom att t.ex. testa de nyutvecklade verktygen.

- En sista fråga: vilka är dina förhoppningar inför fortsättningen av PIC-LU-projektet?

Att modellerna som vi använder är tillräckligt bra för att optimeringsverktyget ska ge bra understöd till produktionsingenjörerna, så att de får förtroende för konceptet. Sen att vi får stöd från företagsledningen att testa detta verktyg under en längre tid i fabriken och utbilda personalen i allmän reglerteknik och optimering.

Kom ihåg

Höstens PICLU kurser kommer att gå av stapeln 19-21 oktober 2010.

Höstens seminariedag kommer att hållas onsdagen 3 november 2010 i Lund.

Anmälan sker via hemsidan www.pic.lu.se

Kontaktinformation

Centrumledare:

Bernt Nilsson
bernt.nilsson@chemeng.lth.se
046-222 8088

Vice centrumledare:

Tore Hägglund
tore.hagglund@control.lth.se
046-222 8798

Projektdeltagare LU:

Niklas Andersson, Niklas Borg,
Tore Hägglund, Charlotta Johnsson,
Ola Johnsson, Per-Ola Larsson,
Anna Lindholm, Mark Max-Hansen,
Bernt Nilsson, Frida Ojala,
Karin Westerberg, Johan Åkesson



Anmälan till PICLU:b görs på www.pic.lu.se