



PICLU:b Newsletter 9
Juni 2012

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

PICLU:s fjärde årliga konferens anordnades under två dagar i maj på Grand hotel i Mölle. De årliga konferenserna är det tillfälle under året som centrat fysiskt faktiskt existerar på en plats. Det betyder att det är ett utmärkt tillfälle att interagera mellan projekt och naturligtvis inom projekt. Årets tema var "Generalisering och Innovation".

Under konferensen första dag var fokus på projektpresentationer, postersessioner och en s.k. Cafe-diskussion. På seneftermiddagen blev det promenad ut till kullens spets där välkomstdrinken intogs. På kvällen blev det en god middag och ytterligare tillfälle att umgås. Dag två innehöll tillfälle för projektmöten och diskussioner om framtida planer.

Stort tack till alla som var med och gjorde konferensen så trevlig!



PICLU:s forskningsarbeten

PICLU har intensiva forskningsprojekt tillsammans med sju olika företag.



WINNING FORMULAS



SHAPING the FUTURE with PLASTICS



K.A. Rasmussen
Norway





Processindustriellt centrum Lunds universitet



LUNDS
UNIVERSITET

PICLU's vårskola

PICLU ordnade två industrikurser under våren 2012. Dessa två kurser var "Reglering av industriella processer" samt "Avancerad processimulering". Kurserna hölls den 10-12 april 2012 på Inst. för Reglerteknik, och Inst. För Kemiteknik, båda vid LTH, Lund. Kurserna vände sig främst till personer som arbetar inom processindustrin och som vill öka sin kunskap och förståelse kring avancerad processimulering eller grundläggande reglerteknik.

Reglering av industriella processer

Kursen inleddes med en diskussion om olika processtyper och hur dessa ska regleras.

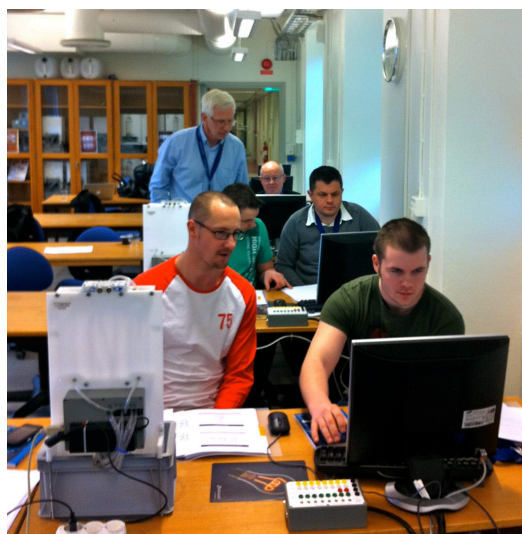
Den vanligaste regulatortypen i industrin är PID-regulatorn, varför vi tittade specifikt på hur denna regulator fungerar samt vilka praktiska inställningsmetoder som finns. Vi diskuterade även de vanligaste reglerstrategierna för att koppla ihop PID-regulatorer och andra funktioner för att på så sätt kunna reglera större process-avsnitt.

I kursen tog vi även upp de vanligaste problemen och utmaningarna som man stöter på då man vill reglera en process, och hur man kan förhålla sig till dessa. Under hela kursen varvade vi teori, diskussioner och laborationer.

Avancerad processimulering

Kursen syftade till att ge både kunskap och färdighet i att modellera och simulera avancerade industriella processteg. Kursen fokuserade på ett antal exempel, såsom reaktorsteg och separationssteg med syfte att illustrera hur man tar fram matematiska modeller och utför dynamiska simuleringar. I kursen diskuterade vi hur man kan använda MATLAB för att göra processimuleringar av t.ex. tankreaktorer och destillationskolonner.

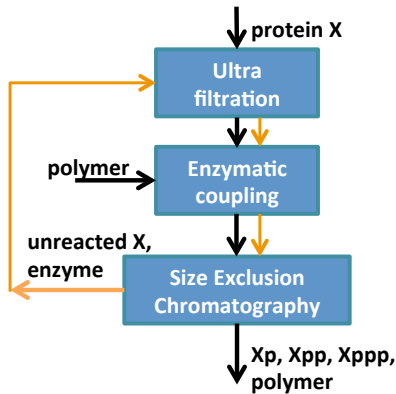
MATLAB är ett generellt beräkningsverktyg och är även det vanligaste verktyget vid universitet och högskolor.





Analys av kopplade processteg

Design och riskanalys av tillverkningsprocesser för läkemedel görs oftast en enhetsoperation i taget. Men när stegen är starkt kopplade kan de behöva studeras tillsammans för att ge en fullständig bild. Ett projekt med parterföretaget Novo Nordisk håller på att avslutas där Karin Westerberg modellerat och analyserat ett reaktionssteg och ett separationssteg där oreagerad produkt recirkuleras tillbaka till reaktorn.



Modeller har tagits fram för reaktionen, en oönskad sidoreaktion och separationen med size-exclusion chromatography. Genom att kombinera alla modeller i en simulator kan man studera olika konfigurationer och effekten av avvikelser på effektivitet och renhet i produkten.

Det visar sig att vissa parametrar måste väljas med omsorg då både ett för högt och ett för lågt läge kan ge avvikelser i kvalitet eller utbyte, medans andra parametrar är mindre känsliga. Den optimala driftspunkten påverkas också av hur recirkulationen går till och hur många cykler som körs.

Simulatorn användes för att designa en experimentserie som verifierade processen och modellen genom att jämföra simulerade resultat med experimentella. Projektresultaten redovisas i en intern rapport till Novo Nordisk och en vetenskaplig artikel.

Välkomna i PICLU

PICLU har den äran att presentera 4 st nya företag. Vi hälsar Amgen, Siemens, Knauer och AkzoNobel välkomna i PICLU.



AkzoNobel (Bohus) är aktiva i projekt 4 där de kommer att bidra men världsledande kompetens inom silika-baserade stationärfaser och sin egen produkt Kromasil.

Amgen (Seattle) och PICLU arbetar tillsammans i ett mindre samarbetsprojekt inom separation av proteinaggregat. Amgen är en av världens största biofarma företag.



PICLU har ett samarbetsprojekt med Knauer (Berlin) inom simulering av kontinuerlig kromatografi. Knauer är leverantör av laboratorie- och småskalig kromatografiutrustning.



Siemens (Erlangen) går in i projekt 1 tillsammans med Modelon. Projektet kommer att studera optimering av uppstart av kombikraftverk.



PICLIs Magisterprogram

PIC-LI (Linköping) tar nu emot ansökningar till Magisterprogrammet i Processindustriledning. Mer info finns på:
<http://www.iei.liu.se/prodek/pic/programbeskrivning?l=sv>



Karin Westerberg,
Kemiteknik LTH



Karin Westerberg är civilingenjör i bioteknik och doktorand på Kemiteknik. Karin arbetar i projekt 3 med Novo Nordisk och Pfizer.

Vad sysslar du med just nu?

- Nu håller jag på att skriva på min avhandling eftersom jag ska disputerat till hösten. Samtidigt avslutar jag ett projekt ihop med Novo Nordisk genom att skriva en artikel och en rapport.

Vad är din roll i PICLU?

- Jag deltar i projekten vi har med läkemedelsindustrin kring robusthet, och de senaste åren har jag varit projektledare i projekt 3 och suttit med i ledningsgruppen. Det har varit riktigt roligt att få lite inblick i hur administrationen av ett större samarbetsprojekt fungerar.

Vad är den största utmaningen i ditt projekt?

- Jag tror det är att jämka samman vårt sätt att tänka och arbeta på universitetet med det man har i läkemedelsindustrin. Man inser snabbt att det som är självklart för en person inte är det för en annan! Men det är också det som jag tycker är roligt. Vi vill också generalisera våra projekt till en mer allmän metod, så att man inte tänker nytt varje gång.

Finns det några frågeställningar du jobbar med som du tror är intressanta för annan industri?

- Ja, robusthet och hur man hanterar störningar tror jag alltid är viktigt. Skall man lägga pengarna på att minimera variationer in i processen, eller försöka hantera dem i designen istället? De frågorna återkommer ju också i andra PICLU-projekt.

Kom ihåg

Höstens PICLU kurser kommer att gå av stapeln under 23-25 oktober 2012. Den planerade kursen heter "Kemiska reaktorer - en grundkurs i modeller, beteende och design". Anmälan sker via hemsidan www.pic.lu.se

PICLI (PIC i Linköping) tar nu emot ansökningar till Magisterprogrammet i Processindustriledning. Mer info finns på <http://www.iei.liu.se/prodek/pic/programbeskrivning?l=sv>

Kontaktinformation

Hemsida:

www.pic.lu.se

Kontaktinfo:

info@pic.lu.se

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, Kristian Soltesz,
Karin Westerberg, Johan Åkesson



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