

Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

SEPARATIONSPROCESSER, FORTSÄTTNINGSKURS

KAT051

Separation Processes, Advanced Course

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** K4p, W4, W4p. **Kursansvarig:** Professor Stig Stenström, Stig.Stenstrom@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Förutsatta förkunskaper:** KAT031 Kemisk apparatteknik, separationsprocesser, eller KTE170 Masstransport i naturliga och tekniska system. **Kan ställas in:** Vid mindre än 8 anmälda. **Begränsat antal platser:** Ja. **Urvalskriterier:** Antal poäng som har uppnåtts eller tillgodoräknats på programmet. **Prestationsbedömning:** Examination sker genom skriftlig tentamen vid kursens slut samt genom skriftlig och muntlig redovisning av ett antal beräkningsuppgifter och industrilaborationer. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/kat051/>.

Syfte

Syftet med kursen är att ge studenten ingenjörsmässiga verktyg för att kunna designa industriella separationsprocesser för produktion av kemiska, biologiska och tekniska produkter med hänsyn till produktivitet, produktkvalitet och energieffektivitet.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

erhålla fördjupad kunskap inom transportprocesser och fasjämvikter och hur detta påverkar designen av olika separationsprocesser samt hur dessa optimalt skall integreras med andra komponenter i en industriell process.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna karakterisera och analysera transport av massa, värme och rörelsemängd samt relatera dessa till val och utformning av olika separationsprocesser.
- kunna värdera hur olika parametrar påverkar separationsprocessers kapacitet, energieffektivitet,

produktkvalitet samt möjligheter att integrera dessa med andra processteg.

- vara förtrogen med en industriell problematik och på ett ingenjörsmässigt sätt kunna designa olika separationsprocesser.
- kunna ge en kortfattat muntlig redogörelse inför en större publik av resultatet från en teknisk beräkning eller design samt redogöra för dess resultat i en välskriven rapport.
- kunna inhämta relevant information från olika källor samt värdera denna på ett självständigt sätt.

Innehåll

Kursen är uppbyggd kring ett antal tema som vart och ett innehåller olika moment som föreläsningar, övningar, gruppdiskussioner och beräkningsuppgifter/datorlaborationer. I kursen ingår ett antal obligatoriska industrilaborationer.

Fördjupning sker inom området transportprocesser och analogin mellan impuls-, värme- och massöverföring samt inom området fastjämvikter. Dessa grundläggande kunskaper används för att dimensionera separationsprocesser som absorption, destillation, indunstning och torkning. Vid två industrilaborationer i t.ex. indunstning och/eller torkning görs de studerande förtrogna med industriell problematik och ingenjörsmässiga metoder. Särskild hänsyn tas till miljöproblematiken för de olika separationsprocesserna.

Litteratur

Stenström, S: Transportprocesser. Inst. för Kemiteknik 2004.

Zacchi, G: Fasjämvikter för kemitekniker. Inst. för Kemiteknik 2002.

Stenström, S: Indunstning, Principer och teknik. Inst. för Kemiteknik, 2005

Stenström, S: Systemet luft-vatten. Inst. för Kemiteknik 2004.

Stenström, S: Torkning. Inst. för Kemiteknik. Inst. för Kemiteknik 2004.

Poängsatta delmoment

Kod: 0105. **Benämning:** Obligatoriska beräkningsuppgifter.

Antal Högskolepoäng: 3. **Betygskala:** UG.

Prestationsbedömning: Skriftlig och muntlig redovisning av beräkningsuppgifter och industrilaborationer. **Delmomentet**

omfattar: Beräkningsuppgifter inom massöverföringstal och fasjämvikter och industrilaborationer inom t.ex. indunstning och/eller torkning.

Kod: 0205. **Benämning:** Tentamen.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen.