



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Separationsprocesser **Separation Processes, Basic Course**

KETF10, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2023-04-18

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: B2, K2

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Val av separationsmetod och design av separationsprocesser är av avgörande roll för såväl produktkvalitet, energiförbrukning, ekonomi och miljöbelastning i många industrier.

Syftet med kursen är att ge grundläggande kunskaper om de fysikalisk-kemiska grunderna för olika separationsmetoder samt tillämpa dessa för val och design av några industriella separationsprocesser.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

för en given blandning av ämnen kunna bedöma vilka separationsmetoder som är rimliga utifrån tillgängliga fysikalisk-kemiska data för dessa ämnen

för några olika separationsprocesser kunna förklara hur olika parametrar påverkar kapacitet och separationsgrad samt för termiska separationsprocesser även hur energieffektiviteten påverkas

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna kombinera material- och energibalanser med jämviktsdata för design av några olika separationsprocesser omfattande: utrustningens storlek, kapacitet, separationsgrad och energieffektivitet.

såväl individuellt som genom samarbete med annan/andra studenter lösa givna, avgränsade separationsproblem samt därefter redovisa sådan lösning skriftligt och muntligt

Kursinnehåll

Följande frågeställningar tas upp i kursen:

- De fysikalisk-kemiska grunderna för en rad olika separationsprocesser. För vissa separationsprocesser behandlas enbart principerna, medan andra behandlas mer ingående.
- Principer för val av separationsprocess.
- Metoder för beräkning av viktiga designparametrar för utrustning samt separationsgrad för följande separationsmetoder: filtrering, membranfiltrering, indunstning, destillation, adsorption/kromatografi och torkning.
- Metoder för beräkning av energiåtgång för indunstning, destillation och torkning.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Examinationen sker genom skriftlig tentamen, projektuppgifter, laborationer, samt muntlig presentation. Slutbetyget ges av betyget på den skriftliga examinationen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0109. **Benämning:** Lab/projekt.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Aktivt deltagande i laborationer och projektuppgifter. Muntlig och skriftlig redovisning. **Delmomentet omfattar:** Laborationer och projektuppgifter

Kod: 0209. **Benämning:** Tentamen.

Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig examination **Delmomentet omfattar:** Hela kursen

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: KETF01 Transportprocesser

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: KAT030, KAT031

Kurslitteratur

- M Alveteg (editor): Introduction to transport phenomena and separation processes. MediaTryck, 2022. Versionshistoria läggs upp på kurswebb för den som överväger köpa

begagnat/tidigare upplaga.

- M Alveteg (editor): Handbook, Physical properties, correlations and equations in chemical engineering. MediaTryck, 2021. Uppdateras årligen av Inst för kemiteknik, versionshistoria finns.
- M Alveteg: Diagrams & support for note taking. MediaTryck, 2023. Görs tillgängligt som pdf men brukar också tryckas på MediaTryck. Utskrift av diagram krävs för grafisk lösning av övningsuppgifter.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Universitetslektor Mattias Alveteg, Mattias.Alveteg@chemeng.lth.se

Hemsida: <https://www.ple.lth.se>