



## PROJEKTERING

KET050

### Feasibility Studies on Industrial Plants

**Antal högskolepoäng:** 15. **Betygskala:** UG. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** KAT070, KBT042, KTE110, KTE120, KAT070, KBT042, KTE110 och KTE120. **Obligatorisk för:** K4p. **Valfri för:** W4, W4p. **Kursansvarig:** Professor Hans T. Karlsson, Hans.Karlsson@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Förutsatta förkunskaper:** Minst två av kurserna KAT051, KET010, KTE061 och KET040. **Prestationsbedömning:** Projekteringsuppgift, grupparbeten och närvaro vid schemalagda lektioner. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/ket050>.

#### Syfte

Kursen förmedlar tekniken för projektering av kemiska processanläggningar samt praktisk tillämpning av anläggningsteknisk förprojektering.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Ha kunskap om ett anläggningsprojekts utvecklingsfaser från idé till färdig fabrik.
- Förstå hur teknik, ekonomi, marknad och normer (risker och miljö) samverkar vid ett anläggningsprojekt.
- Ha full insikt i arbetsgången vid förprojektering av processanläggningar.
- Ha full insikt i hur en projektgrupp arbetar.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna uppskatta drift- och kapitalkostnader, samt genomföra investeringskalkyl och ekonomisk känslighetsanalys för ett anläggningsprojekt.
- Kunna genomföra processdesign med flowsheeting.

##### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- I en projektgrupp genomföra en industriellt relaterad förprojektering.
- Delta i muntlig och skriftlig redovisning av en förprojektering.

## Innehåll

Huvuddelen av kursen utgörs av genomförandet av en projekteringsuppgift. Denna består i att bearbeta ett aktuellt problem vid ett industriföretag, exempelvis teknisk, ekonomisk och marknadsmässig bearbetning av ett förprojekt avseende upptagning av ny tillverkning av en produkt, eller förprojektering av industriella apparater och anläggningar, vilket även kan innefatta utvärdering av befintlig utrustning. Skriftlig redovisning av projektet, samt muntlig redovisning, är vanligtvis förlagda till det aktuella industriföretaget.

Teoridelen ger en bakgrund till de faktorer som måste beaktas vid projektering. Marknad: prisbildning och kostnader, prognos- och trendanalys. Ekonomi: Uppskattning av drift- och kapitalkostnader, investerings- och betalningsflödeskalkyler, externaliteter och livskostnader, osäkerhets- och känslighetsanalys, investeringsredogörelse och projektvärdering. Teknik: processsyntes, flödesbalanser, samt utformning och dimensionering av processer. Normer och lagstiftning: kemiska produkter, processsäkerhet, miljö och lokalisering. Teoridelen ger också en allmän orientering om ett projekts utvecklingsfaserna från idé till färdig fabrik, samt praktiska anvisningar om hur man organiserar och arbetar i en projektgrupp.

Gästföreläsningar över praktikfall, tillämpningar och fördjupning inom aktuella områden som berör projekteringsmetodik. Övningar omfattande investeringskalkylering och kostnadsuppskattning, samt användning av flowsheetingprogram för design och kostnadsuppskattning av processutrustning.

## Litteratur

Karlsson, H T: Projekteringsmetodik. LTH 1992.

Karlsson, H T: Projekteringshandboken. LTH 2005.

Material som delas ut i anslutning till föreläsningarna. Referenslitteratur som tillhandahålls av institutionen.

Ulrich G. D: A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics. John Wiley and Sons Inc. 1984.

Sinot, R K: Coulson & Richardson's Chemical Engineering, Vol 6, Butterworth, 1999.

Seider, W D, Seader, J D and Lewin, D R: Product & Process Design Principles. John Wiley and Sons Inc. 2004.

## Poängsatta delmoment

**Kod:** 0106. **Benämning:** Teori.

**Antal Högskolepoäng:** 3. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Grupparbeten och föreläsningar.

**Delmomentet omfattar:** Gästföreläsningar samt föreläsningar och grupparbeten om flowsheeting, kostnadsuppskattning och kalkylering.

**Kod:** 0206. **Benämning:** Projektering.

**Antal Högskolepoäng:** 12. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Projekteringsuppgift.

**Delmomentet omfattar:** Bearbetning i grupp av förelagd projekteringsuppgift i samarbete med företag.