

Kursplan för

Projektering Feasibility Studies on Industrial Plants

**KETN25, 15 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2019/20

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2019-03-29

Allmänna uppgifter

Valfri för: K4-p, W4-p

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Det är norm i kemiindustrin att arbete bedrivs i projektform, både vad gäller nya anläggningar, modifiering av befintliga anläggningar och vid utveckling av nya produkter. Kursen förmedlar tekniken för projektering av kemiska processanläggningar och processen för utveckling av kemiska produkter. Vidare förmedlas bl.a. kunskaper om projektledning, ekonomisk projektanalys, marknadsanalys och teknikvärdering inom ramen för kursen.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Ha full insikt i hur en projektgrupp arbetar inklusive kunskap kring vanliga verktyg som används vid projektledning.
- Ha kunskap om utvecklingsfaserna i både ett anläggningsprojekt och ett produktutvecklingsprojets från idé till färdig fabrik/produkt.
- Förstå hur teknik, ekonomi, marknad och normer (risker och miljö) samverkar vid ett anläggningsprojekt/produktutvecklingsprojekt.

- Ha full insikt i arbetsgången vid förprojektering av processanläggningar.
- Ha full insikt i arbetsgången vid utveckling av nya produkter.
- Ha full insikt i gruppdynamik.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Utifrån universitetets biblioteksresurser och öppna elektroniska källor värdera och bearbeta för projektet relevant information.
- Kunna reflektera kring den egna rollen i en projektgrupp
- Kunna uppskatta drift- och kapitalkostnader, samt genomföra investeringskalkyl och ekonomisk känslighetsanalys för ett anläggningsprojekt och ett produktutvecklingsprojekt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

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

Kursinnehåll

Allmän orientering om ett projekts utvecklingsfaser från idé till färdig fabrik eller produkt, samt praktiska anvisningar om hur man organiserar och arbetar i en projektgrupp.

Marknad: prisbildning och kostnader, prognos- och trendanalys.

Ekonomi: uppskattning av drift- och kapitalkostnader, produktionskostnader, 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.

Projektuppgift: 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.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Projekteringsuppgift. Närvaro vid föreläsningar och övningar. Skriftlig och muntlig framställning.

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: 0117. **Benämning:** Teori.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:**

Inlämningsuppgifter. Grupparbeten och föreläsningar, minst 75% närvaro vid schemalagda lektioner. **Delmomentet omfattar:** Föreläsningar och grupparbeten om kostnadsuppskattning och kalkylering.

Kod: 0217. **Benämning:** Projektering.

Antal högskolepoäng: 12. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:**

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

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- KETN20 Hållbar processdesign. Delprov 0117 Tentamen

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: KAT070, KBT042, KTE110, KTE120, KET050

Kurslitteratur

- Karlsson, H T and Hulteberg, P.C.: Feasibility studies of chemical processes and products. Department of Chemical Engineering, Lund University, 2016.
- Ulrich G. D. and Vasudevan, P. T.: Chemical Engineering, Process Design and Economics, A Practical Guide, Second Edition. Process Publishing, Durham, New Hampshire, 2004, ISBN: 0-9708768-2-3. Referenslitteratur.
- Shaeiwitz, J. A., Bhattacharyya D, Whiting, W.B.: Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes, Fifth Edition. Prentice Hall, 2018, ISBN: 9780134177403. Referenslitteratur.
- Seider, W D, Seader, J D, Lewin, D R and Widagdo, S.: Product & Process Design Principles, Third Edition. John Wiley and Sons Inc, 2010, ISBN: 978-0-470-41441-5. Referenslitteratur.
- Branan C. R. (Ed.): Rules of Thumb for Chemical Engineers, A Manual of Quick, Accurate Solutions to Everyday Engineering Problems, Fourth Edition. Elsevier, Amsterdam, 2005, ISBN: 13:978-07506-7856-8. Referenslitteratur.
- Towler, G. and Sinnott, R.: Chemical Engineering Design, Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design. Elsevier, Amsterdam, 2008, ISBN: 13; 978-0-7506-8423-1. Referenslitteratur.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Universitetslektor Christian Hulteberg,
Christian.Hulteberg@chemeng.lth.se

Hemsida: <https://www.lth.se/chemeng/ketn25>