



# KE2310 Hållbara system för värme-, el- och materialproduk- tion 7,5 hp

Sustainable Systems for Heat, Power and Materials Production

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för KE2310 gäller från och med HT11

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemiteknik

## Särskild behörighet

**För programstudenter vid KTH krävs:**

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

### **För fristående studerande krävs:**

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

## **Undervisningsspråk**

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## **Lärandemål**

After completion of this course, the students should be able to:

- Recognize the principle of process integration for the achievement of higher efficiency both concerning the use of raw material and for reaching a better energy utilisation
- Understand and be able to explain why the simultaneous production of several products may be advantageous in many situations but also when it is not relevant.
- Describe a number of relevant existing processes, commercial or under development.
- Critically analyse new possibilities for the simultaneous production of several products
- Evaluate and critically analyse competing possibilities for producing different products by using the same raw material or the production of the same products using different raw materials
- Analyse and criticise the interaction between technical and economic aspects in the development of process integrated systems
- Be familiar with some basic evaluation tools for the evaluation of complex process systems relevant for this course (e.g. pinch technology)
- Be able to perform simple calculations using the methods introduced in the course for process analysis.
- Plan and gather the technical data required for the carrying out of mass and heat balances describing an actual process idea.
- Discuss and identify a relevant system boundary for the process analysis

## **Kursinnehåll**

Koncept för samtidig produktion av flera produkter från en råvara för att erhålla synergier vad gäller både energianvändning och råvaruåtgång. Beskrivning och genomgång av ett antal processer såväl på kommersiell som utvecklingstadium.

## **Kurslitteratur**

Kurslitteratur meddelas närmare kursstart.

## **Examination**

- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Inlämningsuppgift (INL1; 3,5 hp)

Tentamen (TEN1; 4 hp)

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.