



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Projekteringsmetodik för termiska kraftverk Projecting Thermal Power Plants**

**MVKN01, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2015/16

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd E

**Beslutsdatum:** 2015-04-13

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** M5-en

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge kursdeltagarna färdigheter i att genom teknisk och ekonomisk analys av kraftverksanläggningar välja ut det mest lämpliga alternativet för en given ekonomisk miljö.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för de ingående komponenterna i en kombicykelanläggning
- kunna skriftligt redovisa beräkningsgången i fördefinierade tillämpningsexempel
- kunna redogöra för tillvägagångssättet vid uppbyggnad av eget beräkningsprogram för analys och optimering av termiska kraftverk
- kunna redogöra för bakomliggande beräkningsrutiner i ett kommersiellt tillgängligt värme- och massbalansprogram
- kunna skriftligt och muntligt redogöra för vilka driftsparametrar som inverkar på så väl verkningsgrad som på ekonomi för en kombiprocess.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera samt föreslå lämplig realistisk konfiguration för kombicykelanläggningar vid givna förutsättningar
- kunna utforma eget program för parametervariation samt teknisk och ekonomisk

- optimering av kombicykelanläggningar
- kunna använda ett kommersiellt tillgängligt program för optimering av kombicykelanläggningar

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna aktivt delta i diskussioner kring relevanta problem inom ämnesområdet
- i tal och skrift kunna presentera en analys av kombicykelanläggningar

## Kursinnehåll

Varje teknolog skall under kursens första del genomföra en förprojektering av en kombiprocess. I början av kursen utvecklar teknologerna ett eget värme- och massbalansprogram m.h.a. Matlab. Parallellt införs gradvis ett kommersiellt värme- och massbalansprogram som heter IPSEPro. Införandet av detta program låter studenterna dels validera resultatet av sin förprojekteringsuppgift, dels utföra mer avancerade beräkningar i ett mindre projekt som görs under sista delen av kursen.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Examinationen sker både enskilt och baserat på arbete i grupp. De obligatoriska projektuppgifterna, som är grunden för hela kursen, redovisas både skriftligt i form av rapport och muntligt vid ett seminarium, där alla gruppmedlemmar ska delta aktivt. För godkänt betyg på kursen måste alla dessa moment vara godkända. Den efterföljande, frivilliga, skriftliga tentamen möjliggör betygen 4 eller 5.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- MVKN60 Turbomaskinernas teori, MMVF01 Termodynamik och strömningslära

**Begränsat antal platser:** Nej

## Kurslitteratur

- Största delen av den litteratur som behövs för genomförande av projektuppgiften är i kompendieform och delas ut vid kursstart. Utöver det kommer referensböcker att finnas tillgängliga i lektionssalen och studenterna uppmanas att använda dessa i författandet av rapporten.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Jens Klingmann, Jens.Klingmann@energy.lth.se

**Kursansvarig:** Magnus Genrup, Magnus.Genrup@energy.lth.se

**Hemsida:** <http://www.energy.lth.se>

**Övrig information:** Kursen innehåller föreläsningar, övningar, datorövningar, gästföreläsningar samt studiebesök.