



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

PROJEKTERINGSMETODIK FÖR TERMISKA KRAFTVERK

MVKN01

Projecting Thermal Power Plants

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** M5en. **Kursansvarig:** Magnus Genrup,, Magnus.Genrup@energy.lth.se, och Jens Klingmann, Jens.Klingmann@energy.lth.se, Inst för energivetenskaper. **Förkunskapskrav:** MVK026 Turbomaskinernas teori, MMVF01 Termodynamik och strömningslära.

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. **Övrigt:** Kursen innehåller föreläsningar, övningar, datorövningar, gästföreläsningar samt studiebesök. **Hemsida:** <http://www.energy.lth.se>.

Syfte

Kursens syfte är att ge kursdeltagarna färdigheter i att genom teknisk och ekonomisk analys av kraftverksanläggningar välja ut det mest lämpligaste 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 massbalans program
- 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 tekniks 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

Innehåll

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.

Litteratur

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.