

Kursplan för

Kraftverksteknik Power Plant Technology

**MVKN65, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2018/19

Beslutad av: Programledning M

Beslutsdatum: 2018-03-27

Allmänna uppgifter

Valfri för: F4, F4-es, M4-en, W4-es

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Att tillämpa tidigare förvärvade kunskaper i termodynamik på verklighetsnära uppgifter inom kraftverksteknik. Att förstå funktionssättet och kunna dimensionera komponenter till termiska kraftverk. Kursen ger färdighet i att använda olika verktyg och hjälpmedel för analys av komponenter och system för el och värmeproduktion.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva och redogöra för funktionssätt hos ångcykler och dimensionera tillhörande komponenter.
- kunna skriftligt redogöra för förbränningsprocessen i pannor för olika bränslen och dimensionera värmeöverförande ytor.
- kunna skriftligt redogöra för funktionssätt hos kärnkraftsanläggningar och dimensionera tillhörande komponenter.
- kunna beräkna och skriftligt redogöra för komponent- och systemverkningsgraden för givna system-layout.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda t,s-, h,s-, t,q-diagram för analys av kraftverksprocesser.
- kunna använda verkningsgradsbegreppet för att analysera och jämföra olika systemlösningar.
- kunna beräkna och redogöra för förbränningsprocessen i industriella ångpannor och dimensionera värmeöverförande ytor.
- kunna i grupp genomföra ingenjörsmässiga systemstudier av termiska kraftverk och kritiskt granska och bedöma rimligheten hos beräkningsresultaten

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- kunna aktivt deltaga i diskussioner kring relevanta problem inom ämnesområdet.
- i skrift kunna presentera analys av utförda komponent- och systemberäkningar.

Kursinnehåll

- Förbränningsprocess och dimensionering av pannor.
- Matarvattenförvärmning och värmeväxlardimensionering.
- Förluster och verkningsgradsbegrepp.
- Fördjupande komponentstudier om pannor, värmeväxlare och systemstudier.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Examinationen sker både individuellt och i grupp. För deltagande i tentamen fordras att de obligatoriska kursmomenten har fullgjorts. Obligatoriska moment: föreläsningar, seminarier, övningar, laborationer och inlämningsuppgifter. Detaljerade föreskrifter angående fullgörande av obligatoriska moment kommer att finnas i kursprogrammet.

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.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- FMFF05 Statistisk termodynamik med tillämpningar eller MMVF01 Termodynamik och strömningslära eller VVRF10 Strömningslära

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: MVKF10, MVK170

Kurslitteratur

- Utdelat material.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Marcus Thern, marcus.thern@energy.lth.se

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

Övrig information: Kursen innehåller föreläsningar och övningar.