

KURSPLAN

Energiteknisk apparatteknik 7,5 högskolepoäng F0049T

Thermal and hydraulic machines

Kursplan antagna: Höst 2014 Lp 1 - Vår 2016 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2014-02-14**

Energiteknisk apparatteknik 7,5 högskolepoäng F0049T

Thermal and hydraulic machines

Grundnivå, F0049T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt F0004T Fysik 1, M0029M Differentialkalkyl, F0031T, Hydromekanik och F0032 T, Termodynamik och värmetransport.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Erik Elfgren

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs:

1. Kunskap och förståelse

- kan du beskriva olika energitekniska apparater, såsom pumpar, fläktar, kompressorer, värmeväxlare, solfångare, solceller samt värme- och kylmaskiner
- kan du förklara hur energitekniska apparater fungerar och vilka för- och nackdelar det finns med olika utföranden
- kan du tolka pump- och fläktdiagram

2. Färdighet och förmåga

- kan du beräkna effekter, energiutbyten och termiska verkningsgrader samt värme- och kylfaktorer för energitekniska apparater

- kan du dimensionera energitekniska apparater

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kan du utvärdera olika tekniska implementationer av energitekniska apparater
- har du kännedom om ditt eget ansvar för att utveckla hållbara tekniska lösningar

Kursinnehåll

- olika utföranden av pumpar, fläktar, kompressorer, värmeväxlare, solfångare, solceller samt värme- och kylmaskiner
- turbomaskiner med radialhjul och axialhjul
- hastighetstrianglar, likformighet och specifikt varvtal
- reglering (strykning, varvtalsstyrning, ledskenor och vridbara skovlar)
- pumpar, inklusive kavitation och pumpdiagram
- fläktar, inklusive fläktdiagram
- kompressorer, inklusive flerstegskompression
- medströms och motströms värmeväxlare
- aktions- och reaktionsturbiner
- värme- och kylfaktorer för värmepumpar

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lektioner och laborationer.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Skriftlig tentamen med differentierade betyg. Obligatoriska laborationer med skriftliga rapporter. Alternativa examinationsformer kan förekomma.

Överlappning

Kursen F0049T motsvarar kursen F0057T

Litteratur. Gäller från Höst 2014 Lp 1

- Alvarez, Henrik (1996). Energiteknik del 1 & 2. Studentlitteratur AB. ISBN-10: 9144014120.
- Alvarez, Henrik och Elovsson, Sven Olov (2006). Energiteknik: Formler och tabeller. Studentlitteratur AB. ISBN-10: 9144002335.
- Övrigt: Diverse material såsom laborationshandledningar som läggs i den webbaserade lärplattformen Fronter.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	6	G U 3 4 5
0002	Laborationer	1,5	U G#

Revidering fastställd

av Mats Näsström 2014-02-14

Kursplanen fastställd

av Inst. för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2010-02-20