

KURSPLAN

Termodynamik och värmetransport 7,5 högskolepoäng F0032T

Thermodynamics and Heat Transfer

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Termodynamik och värmetransport 7,5 högskolepoäng F0032T

Thermodynamics and Heat Transfer

Grundnivå, F0032T

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningskod

G2F

Betygsskala

G U 3 4 5

Ämne

Energiteknik

Ämnesgrupp (SCB)

Energiteknik

Ingår i huvudområde

Energiteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande kunskaper i värmelära om värme, energi, verkningsgrad och värmemaskiner. Dessa fås exempelvis i F0004T, Fysik 1, 7,5 hp.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs ska du

1. Kunskap och förståelse

- kunna förklara termodynamikens första och andra huvudsats för slutna och öppna system
- kunna förklara de grundläggande fysikaliska grunderna för värmetransport genom ledning, strålning och konvektion,

2. Färdighet och förmåga

- kunna beräkna energiomsättningen vid de olika delprocesserna i de cykler som är aktuella i anläggningar för produktion av el och värme
- kunna beräkna verkningsgraden för hela kretsprocesser vid olika val av processdata, med tillämpning på ång- och gascykler värmepumpar och olika förbränningsmotorcykler
- kunna beräkna värmetransport i olika tillämpningar.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Utvecklat din förmåga till ingenjörsmässigt tänkande
- Kritiskt kunna värdera olika energisystems design

Kursinnehåll

Grundläggande termodynamik för ång- och gasturbincykler, kombicykler,

värmepumpar och kylmaskiner samt nya cykler för kraftproduktion.

Egenskaper hos rena medier.

Första och andra huvudsats för slutna och öppna system

Entropi.

Värmetransport genom ledning och strålning samt naturlig och påtvingad konvektion.

Gasblandningar och fuktig luft

Genomförande

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

Lektioner, föreläsningar och tillämpningsövningar. Laborationer i grupp.

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.

Godkända laborationer. Skriftlig tentamen med differentierade betyg.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Överlappning

Kursen F0032T motsvarar kursen MTM121

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0003	Laboration	U G#	0,5	Obligatorisk	H11	
0004	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	7	Obligatorisk	H21	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av Inst. för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28