

**KURSPLAN**

# **Energitekniska komponenter 7,5 högskolepoäng F0057T**

**Thermal and Hydraulic Components**

**Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2022-02-14**

# Energitekniska komponenter 7,5 högskolepoäng F0057T

## Thermal and Hydraulic Components

### Grundnivå, F0057T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

### Ingår i huvudområde

Energiteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande matematik samt termodynamik och hydromekanik. Dessa fås exempelvis i F0004T Fysik 1, 7,5hp, M0029M Differentialkalkyl, 7,5 hp, F0031T Hydromekanik, 7,5 hp, och F0032T Termodynamik och värmetransport, 7,5 hp.

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avklarad kurs kan du:

### 1. Kunskap och förståelse

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

### 2. Färdighet och förmåga

- beräkna effekter, energiutbyten och termiska verkningsgrader samt värme- och kylfaktorer för energitekniska komponenter
- dimensionera energitekniska komponenter

### 3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- utvärdera olika tekniska implementationer av energitekniska komponenter
- översiktligt diskutera hållbarhet i tekniska lösningar

## Kursinnehåll

- olika utföranden av pumpar, fläktar, kompressorer, värmeväxlare, förbränningskammare, 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
- värme- och kylfaktorer för värmepumpar
- luftbehov och reaktionsprodukter vid fullständig förbränning

## Genomförande

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

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lektioner och obligatoriska 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.

Examination sker i form av skriftliga redovisningar. Laborationer och inlämningsuppgifter är obligatoriska.

## 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 F0057T motsvarar kursen F0049T

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0003	Obligatoriska uppgifter	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H18	

## 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](http://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 HUL Mats Näsström 2017-02-14