

**KURSPLAN**

# **Industriella energiprocesser 7,5 högskolepoäng F7009T**

**Industrial Energy Processes**

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

**BESLUTSDATUM  
2022-02-14**

# Industriella energiprocesser 7,5 högskolepoäng F7009T

## Industrial Energy Processes

### Avancerad nivå, F7009T

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

### Ingår i huvudområde

Maskinteknik

## Behörighet

kunskaper inom termodynamik och värmeöverföring, och inom analys av energianläggningar och energitekniska system (motsvarande LTU kurser F0032T Termodynamik och värmetransport, F7011T Energitekniska anläggningar och system). Goda kunskaper i engelska krävs, motsvarande engelska 6.

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Mål/Förväntat studieresultat

Kursens övergripande syfte är att du ska utveckla din förmåga att analysera och utvärdera olika industriella energisystem och energiprocesser, med fokus på energieffektivitet.

Efter genomgången kurs ska du kunna:

#### 1. Kunskap och förståelse

- redogöra för övergripande struktur och utveckling av industriell energianvändning,
- förklara olika industriella energiprocesser och energiomvandlingstekniker,

#### 2. Färdighet och förmåga

- föreslå och analysera olika typer av åtgärder inom industriella energisystem, utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska perspektiv,
- utvärdera systemkonsekvenser på olika systemnivåer av åtgärder inom industriella energisystem,
- analysera och lösa energitekniska problem av öppen karaktär, genom att integrera och tillämpa data från olika källor och tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter,

#### 3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- kritiskt kunna utvärdera industriella energisystem och åtgärder inom dessa,
- reflektera över och värdera din egen insats vid problemlösning i grupp.

## Kursinnehåll

- industriell energianvändning,
- industriella energisystem,
- industriella energiprocesser med tonvikt på energiintensiv industri,
- industrins omställning mot ökad andel förnybar energi och minskade fossila CO<sub>2</sub>-utsläpp,
- hinder och drivkrafter för industriell energieffektivitet.
- analys och värdering av energieffektiviseringsåtgärder och konsekvenser av att implementera dessa åtgärder,
- användning av industriell överskottsvärme (till exempel genom integration med omgivande samhälle via fjärrvärmesystem),

## Genomförande

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

Grunden är projektarbeten i grupp där industriella energiproblem med verklighetsförankring analyseras och löses. Föreläsningar med teorigenomgång och bakgrund ges som stöd. Kursen innehåller också obligatoriska studiebesök och seminarier. Samverkan med industrin sker i form av gästföreläsningar, studiebesök och projektarbeten.

## 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.

Projektarbete med skriftlig och muntlig redovisning med differentierade betyg (grupparbete samt individuell uppgift). För slutbetyg krävs även deltagande i obligatoriska moment, som seminarier och studiebesök.

## 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 F7009T motsvarar kursen MTM114

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0005	Skriftlig och muntlig redovisning	G U 3 4 5	6,5	Obligatorisk	H21	
0006	Obligatoriska kursmoment	U G#	1	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](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

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28 att gälla från H07.