

**KURSPLAN**

# **Materialmodeller 7,5 högskolepoäng T7002T**

**Materials Modeling**

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

**BESLUTSDATUM  
2021-02-17**

# Materialmodeller 7,5 högskolepoäng T7002T

## Materials Modeling

### Avancerad nivå, T7002T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	G U 3 4 5	Materialteknik	Materialteknik

### Ingår i huvudområde

Materialteknik

## Behörighet

Fasta tillståndets fysik (F7006T), Tillämpad matematik (M0026M eller M7018)

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten: - förstå den hierarkiska modellering som krävs för att beskriva material över olika längdskalor; - ha skaffat sig kunskaper om modeller som beskriver materialbeteenden på olika längdskalor; - förstå modeller som baseras på beskrivningar av enhetsceller innehållande atomer; - skall kunna välja modeller framtagna från atomstrukturer och prediktera fundamentala materialegenskaper; - vet kopplingen mellan nano-, mikro och makroskalorna och förmår att demonstrera via in- och utparametrar för respektive modell.

## Kursinnehåll

-Längdskaleberoendet hos material (nano-, mikro-, makro-) -Kopplingen mellan längdskalorna -Hierarkiskt angreppssätt på materialmodellering -Atomistiska metoder i materialmodellering, olika angreppssätt kommer att beskrivas så som total energy beräkningar och molekylodynamik -Generell översikt av numeriska tekniker i materialmodellering Användning av numeriska metoder till att lösa materialmodellerings problem kommer att göras under kursens gång genom användning av några kommersiellt tillgängliga datorprogram. Hemuppgifter och laborationsuppgifter kommer att lösas med hjälp av dessa program.

## Genomförande

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

Föreläsningar, seminarier 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.

Godkänd skriftlig tentamen samt godkända miniprojekt

## 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 T7002T motsvarar kursen MPC003

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	3	Obligatorisk	H07	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	4,5	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 Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17

## Kursplanen fastställd

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