

**KURSPLAN**

# **Materiallära 7,5 högskolepoäng W0005T**

**Materials**

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

**BESLUTSDATUM  
2021-06-16**

# Materiallära 7,5 högskolepoäng W0005T

## Materials

### Grundnivå, W0005T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Materialteknik	Materialteknik

## Behörighet

Grundläggande behörighet +  
Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D.

## Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten:

- ha tillägnat sig grundkunskaper om uppbyggnad, användningsområden, mekaniska egenskaper för metalliska, polymera och trä material.
- förstå hur egenskaperna hos material beror på struktur och tillverkningsmetod.
- förstå uppbyggnaden av och tolka information ur fasdiagram
- känna till olika värmebehandlingsmetoder samt deras påverkan på makrostruktur och egenskaper
- förstå grundläggande korrosionsteori och korrosionstyper samt veta hur man förebygger korrosion.
- ha kunskap om hur man utför materialval på ett systematiskt sätt.

## Kursinnehåll

Kursen innehåller grundläggande materiallära om metalliska-, polymera och trämaterial.  
Metaller (60%):

Metallers egenskaper: kristallografi och kristallfel.

Mekaniska egenskaper, plastisk deformation och brott samt härdningsmekanismer.

Legeringar, fasdiagram och fastransformationer.

Strukturbeståndsdelar, legeringsämnen och värmebehandling och korrosion

Polymerer (25%):  
Konsumtion, användning, uppbyggnad, kristallinitet, glastransition.

Karakteristiska mekaniska egenskaper, viskoelasticitet.

Kompositer, gummi, tillformningsmetoder, tillsatser samt materialkännedom.

Trä (15%):  
Grundläggande kunskaper i trämaterialalets anatomiska uppbyggnad och materialtekniska egenskaper samt materialets impregnering och ytbehandling.

I samtliga delar ingår praktiska val av material och dess betydelse för funktion, tillverkning, miljö etc

## Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner och laborationer samt inlämningsuppgifter. Inlämningsuppgifter och laborationer är obligatoriska. Vid lektionerna behandlas teorins tillämpning i samband med problemlösning.

## 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 samt obligatoriska laborationer och inlämningsuppgifter.

## 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.

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	1	Obligatorisk	H12	
0003	Inlämningsuppgifter	U G#	1,5	Obligatorisk	H12	
0006	Skriftlig tentamen 1, Polymerer och trä	G U 3 4 5	2	Obligatorisk	H21	
0007	Skriftlig tentamen 2, Metaller	G U 3 4 5	3	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 2021-06-16

## Kursplanen fastställd

av Inst. TVM Mats Näsström 2012-03-14