

# Konstruktionsmaterial - nya material

Programkurs

6 hp

Engineering Materials - New Materials

TMKM40

Gäller från:

**Fastställd av**

Programnämnden för maskinteknik och  
design, MD

**Fastställandedatum**

**Gavs sista gången**

VT 2019

**Ersätts av**

TMKO01

## Huvudområde

Maskinteknik

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1X

## Kursen ges för

- Civilingenjör i maskinteknik
- Civilingenjör i energi - miljö - management
- Mechanical Engineering, masterprogram

## Rekommenderade förkunskaper

Grundkurs i Konstruktionsmaterial

## Lärandemål

Kursen ska ge kunskaper om nya konstruktionsmaterial och processer med ett industriellt perspektiv. Speciellt ägnas pulvermetallurgi och avancerade keramer en stor uppmärksamhet. Kursen ger också en överblick om avancerade ytbeläggningar och vissa andra nya konstruktions och funktionella material och framställningsprocesser. Efter fullgjord kurs ska studeranden ha kunskaper och färdigheter inom:

- Det pulvermetallurgiska området
- Moderna konstruktions keramiska material
- Moderna processer för materialframställning och ytbeläggning

## Kursinnehåll

- Fördelar och nackdelar med pulvermetallurgi-teknik
- Pulverframställning och karakterisering
- Kompaktering och sintring av pulvermetallurgiska material
- Moderna konstruktionskeramer: deras struktur, egenskaper, framställningsprocess och användningsområden
- Konstruktion med keramiska material
- Avancerade högttemperaturytbeläggningar och tunnfilmer
- Utvalda exempel på nya konstruktion och funktionella material och framställningsprocesser

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, seminarier och laborationer.

## Examination

LAB1	Laboration	1.5 hp	U, G
TEN1	Tentamen	4.5 hp	U, 3, 4, 5

## Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

## Institution

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

## Studierektor eller motsvarande

Mikael Segersäll

## Examinator

Ru Lin Peng

## Kurshemsida och andra länkar

<http://www.iei.liu.se/kmt/education/undergraduatecourses-tmkm40>

## Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 52 h  
Rekommenderad självstudietid: 108 h

## Kurslitteratur

German, "Powder Metallurgy Science"