

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"