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 högtemperaturytbeläggningar 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"