LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

# Lätta material
# Light Materials

## FKMN15, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

**Gäller för:** Läsåret 2016/17
**Beslutad av:** Utbildningsnämnd E
**Beslutsdatum:** 2016-04-04

## Allmänna uppgifter

**Valfri för:** M4, M4-fo, MD4
**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

## Syfte

Syftet med kursen är att introducera teknologerna till de material som används i lätta konstruktioner, det vill säga lätta metaller och kompositer. Tyngdpunkten kommer att ligga på polymermatriskompositer, men även de lätta metallerna Ti, Al och Mg, och andra typer av kompositer kommer att behandlas.

I kursen kommer tillverkningsmetoder, värmebehandling, användningsaspekter, och miljöaspekter för de olika materialtyperna att behandlas. För kompositer kommer metoder för dimensionering att gås genom, med speciell vikt mot laminatteorin.

## Mål

*Kunskap och förståelse*
För godkänd kurs skall studenten

- känna till de vanligaste typerna av Ti-, Al- och Mg-legeringar, hur de tillverkas och värmebehandlas, samt deras viktigaste egenskaper.
- känna till de olika typerna av kompositer, och de material som används som förstärkning och matris.
- känna till kompositernas tillverkningsmetoder, egenskaper och metoder för dimensionering.

*Färdighet och förmåga*
För godkänd kurs skall studenten

- kunna göra materialval för lätta konstruktioner.
- kunna dimensionera ett kompositlaminat med avseende på styvhet och brottgräns.

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*
För godkänd kurs skall studenten

kunna analysera för- och nackdelarna med olika materialval för lätta konstruktioner med avseende på egenskaper, tillverkningsmetoder, miljöhänsyn.

## Kursinnehåll

Lätta metaller: aluminium, titan, magnesium. Legeringstyper, tillverkning, värmebehandling, egenskaper, användning, recycling.

Kompositer: Typer, fibermaterial, matrismaterial, tillverkning, dimensionering, laminatteori, egenskaper, användning, miljöaspekter.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH
**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Skriftlig rapport på dimensioneringuppgifter och laborationer.

## Antagningsuppgifter

**Begränsat antal platser:** Nej
**Kursen överlappar följande kurser:** MMT175

## Kurslitteratur

- D. Hull och T.W. Clyne: "An Introduction to Composite Materials, Second Edition".

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Universitetslektor Per Hansson, per.hansson@mek.lth.se
**Kursansvarig:** Professor Srinivasan Iyengar, Srinivasan.Iyengar@material.lth.se
**Hemsida:** http://www.material.lth.se
**Övrig information:** Kursen undervisas VT17 (läsperiod 3) och därefter vartannat år.