LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2009/2010
(Genererad 2009-08-11.)

LÄTTA MATERIAL FKMN15

Light Materials

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** MMT175 och MMT175. **Valfri för:** I4pu, M4, M4fo, M4me, M4pr. **Kursansvarig:** Tekn. dr. Per Hansson, per.hansson@mek.lth.se, Materialteknik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Skriftlig rapport på dimensioneringuppgifter och laborationer. **Hemsida:** http://www.material.lth.se.

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.

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

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

Litteratur
Meddelas senare.