



LÄTTA MATERIAL

FKM027

Light Materials

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4PU. **Valfri för:** F4, M4.

Kursansvarig: Universitetslektor Christer Persson, Christer.Persson@material.lth.se,

Materialteknik. **Rekommenderade förkunskaper:** FKM015 Konstruktionsmaterial AK.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen, obligatorisk inlämningsuppgift och laborationer. **Hemsida:** <http://www.material.lth.se>.

Mål

Efter kursen ska teknologen självständigt kunna värdera och utveckla materialtekniska lösningar i samband med lätta konstruktioner. Kursen skall ge fördjupad kunskap om egenskaper, tillverkning och användning av lätta konstruktionsmaterial såsom polymermatriskompositer och lätta metaller.

Innehåll

Kursen tar framför allt upp lätta material, som används vid tillämpningar i rumstemperatur, och de fenomen och problem som uppkommer vid användning av materialen.

Lätta metaller: aluminium, magnesium och titan. Tillverkning, återvinning, legering, formning och värmebehandling. Olika tillämpningsområden för de lätta metallerna. Materialbeteende vid rumstemperatur: högcykelutmattning, plasticitet och brottförlopp.

Polymerer: struktur och uppbyggnad av polymerer. De olika typerna av plaster och gummi. Samband mellan molekylstrukturer och polymera egenskaper. Tillverkning och formning. Materialbeteende hos polymerer: plasticering, brott och krypning.

Kompositer: Olika typer av kompositer. Samband mellan inre struktur och kompositens styvhet och brottegenskaper. Beräkning och tillverkning av kompositlaminat.

Efter kursen skall teknologen ha fått en orientering om materialtyperna, ha kännedom om de fenomen som kan uppstå vid användning, och kunna värdera och utveckla materialtekniska lösningar i samband med konstruktion.

Litteratur

Föreläsninganteckningar.