



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för teknik

2MT020 Val av material och tillverkningsmetoder, 7,5 högskolepoäng

Selection of Materials and Manufacturing Methods, 7.5 credits

### Huvudområde

Maskinteknik

### Ämnesgrupp

Maskinteknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för teknik 2010-03-03

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt kurserna

Tillverkningsteknik, Hållfasthetslära,

Konstruktionsmaterial eller motsvarande.

### Förväntade studieresultat

Efter kursen skall de studerande:

- ha kunskap om olika materials fysikaliska och andra egenskaper
- ha kunskap om tillverkningsmetoder för de olika material
- kunna välja lämpligaste material för en produkts alla delar
- kunna välja den bästa och billigaste tillverkningsmetoden för vald material
- ha kunskap om detaljkonstruktion beroende på valet av material och tillverkningsmetoden.
- ha kunskap om sammanfogning och montering av det valda materialet
- ha förståelse för materialets påverkan på naturen och vice versa.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Metodik för materialval och val av tillverkningsmetoder i produktutvecklingsprocessen
- Materialens fysikaliska och andra egenskaper i olika miljöer, och materialens påverkan på miljön

- Metodik för konstruktion av plastdetaljer
- Metoder för effektiva sammanfogning och monteringsätt för olika material
- Följande material kommer att behandlas:

- järn och stål, inklusive gjutgods
- lättmetaller
- koppar och kopparlegeringar
- pulvermetaller
- övriga metaller
- Plaster och polymera material
- Keramer

### Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och övningar och eventuellt labbar. Vissa moment kan vara obligatoriska. Omfattningen av de obligatoriska delarna meddelas av examinator vid kursstart.

### Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen U,3,4 eller 5.

### Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursutvärdering som sammanställs och återkopplas till studenterna samt arkiveras enligt institutionens bestämmelser.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

Rask, Ingvar och Sunnersjö, Staffan

Konceptkonstruktion – val av material och tillverkningsmetoder.

Ivf, institutionen för verkstadsteknisk forskning (IVF-skrift 97859)

ISBN 91-89158-08-3

Karlebo handbok s. 170,

#### **Referens litteratur**

Willkrans, Rolf

Konstruera för enkel manuell svetsning

IVF-skrift 96818

Willkrans, Rolf m. fl.

Johansson, Johan

Monteringsvänlig konstruktion

IVF-skrift 95816

Konstruktörens val av produktionsmetoder

Sveriges mekanförbund (best. nr. 90206)

Carl Klason, Josef K Plaster, Materialval och materialdata

Sveriges Verkstadindustrier

K. Berggren m. fl. Konstruera i plast

Sveriges Verkstadsindustrier,

Ashby Michael F, Material Selection in Mechanical Design, Butterworth Heinemann Oxford 2005, s. 598