



## MATERIAL- OCH PRODUKTIONSTEKNIK

MMT100

### Materials and Production Technology

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** ID4. **Kursansvarig:** Jan-Eric Ståhl.  
**Rekommenderade förkunskaper:** Mekanik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och obligatoriska inlämningsuppgifter.

#### Mål

Kursen skall ge en övergripande kunskaper om verkstadstekniska tillverkningsmetoder avseende egenskaper och användningsområden samt ge insikt om sambanden mellan materialval, produktutveckling och tillverkningsmetoder.

#### Innehåll

Kursen avser ge grundläggande kunskap om samspelet mellan materialstrukturer och materials uppträdanden vid olika tillverkningsmetoder. Begrepp som formbarhet, gjutbarhet etc. ingår. Materials uppträdande vid och resultat efter kall- respektive varmbearbetning behandlas. I huvudsak kommer kursen att avgränsas mot metalliska polykristallina material som t.ex. stål och lättmetaller.

Samverkan mellan materialval, produktutveckling och tillverkningsmetoder exemplifieras och belyses.

Verkstadsteknisk mätteknik: enheter och måttsystem, toleranser och passningar, ytjämnhet, val av mätdon och felteorier, mätmetoder. Skärande bearbetning: svarvning, hyvling, driftning, sågning, borrar, upptrymning, försänkning, brotschning, fräsning, slipning, finbearbetning, gängning, kuggbearbetning. Klippande bearbetning: klippning, stansning, finstansning. Plastisk bearbetning: smidning, varmvalsning, kallvalsning, strängpressning, dragning av tråd, stång och rör, kallsmidning, bockning, dragpressning, trycksvarvning, högenergiformning. Ickemekaniska bearbetningsmetoder: kemisk bearbetning, elektrokemisk bearbetning, elektroerosiv bearbetning, ultraljudbearbetning, elektronstrålbearbetning, bearbetning med laser, plasmabearbetning. Svetsteknologi avseende smält- och trycksvetsmetoder, termiska skärmetoder, ljusbågsfysik, laserteknik, svetsmetallurgi, svetsbarhetsbegreppet, provningsmetoder, svetsekonomi och svetsmekanisering. Pulverteknologi: pulvermetallurgisk tillverkning, termisk sprutning, keramik och hårdmetaller. Gjuteriteknologi: gjutmetoder, val av metod, materialegenskaper, kvalitetskontroll, godsets anpassning till gjutning.

#### Litteratur

Preliminär litteratur: Verkstadstekniska tillverkningsmetoder, prof. Jan-Eric Ståhl m. fl.

MTV/LTH, KF-Sigma. Övning och laboration i Verkstadstekniska  
Tillverkningsmetoder, J-E Ståhl m. fl. MTV/LTH, KF-Sigma. Formelsamling i  
Verkstadstekniska Tillverkningsmetoder, C. Andersson, MTV/LTH, KF-Sigma.  
Gjutteknologi - metalliska material, MTV/LTH + MG/KTH, KF-Sigma samt skrifter  
sammanställda vid Avdelningen för mekanisk teknologi och verktygsmaskiner, LTH,  
Lunds universitet, Lund 2001.