



MATERIAL- OCH PRODUKTIONSTEKNIK

MMT100

Materials and Production Technology

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** ID4. **Kursansvarig:** Universitetslektor Jinming Zhou, Industriell Produktion. **Rekommenderade förkunskaper:** FKM050 Material, VSM101 Mekanik. **Prestationsbedömning:** Obligatoriska inlämningsuppgifter och laborationer samt skriftlig tentamen. **Hemsida:** <http://www.mtov.lth.se>.

Mål

Kursen avser ge grundläggande kunskap om samspelet mellan materialstrukturer och materials uppträdanden vid olika tillverkningsmetoder. Begrepp som formbarhet, skärbarhet, gjutbarhet etc. ingår. Materials uppträdande vid och resultat efter kall- respektive varmbearbetning behandlas.

Kursen skall ge övergripande kunskaper om vilka verkstadstekniska tillverkningsmetoder som finns att tillgå för att form- och egenskapsge olika material. Kunskaperna innefattar möjligheter och begränsningar med samt likheter och skillnader mellan olika tillverkningsmetoder.

Målet är också att ge en insikt om sambanden mellan materialval, produktutveckling och tillverkningsmetoder.

Innehåll

Verkstadsteknisk mätteknik: enheter och måttssystem, toleranser och passningar, ytjämnhet, mätmetoder. *Skärande bearbetning:* svarvning, hyvling, driftning, sågning, borrar, upprymning, 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, elektronstrålebearbetning, bearbetning med laser, plasmabearbetning. *Svetsmekanik:* avseende smält- och trycksvetsmetoder, termiska skärmetoder, ljusbägsfysik, 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

Manufacturing Engineering and Technology - Fourth edition, S Kalpakjian & S Schmid.
Skrifter sammanställda vid Mekanisk teknologi och verktygsmaskiner, LTH.