

Kursplan för läsåret 2009/2010

(Genererad 2009-08-11.)

TILLVERKNINGSMETODER

MMT012

Production and Manufacturing Methods

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** MMTA05 och MMTA05. **Obligatorisk för:** M2, MD2. **Alternativobligatorisk för:** I3. **Valfri för:** V4ib. **Kursansvarig:** Mats Andersson, mats.andersson@iprod.lth.se, Industriell Produktion. **Förutsatta förkunskaper:** FMEA01 Mekanik, FHL013 Hållfasthetslära, allmän kurs/FHLA01 Hållfasthetslära, allmän kurs och FKM015 Konstruktionsmaterial, allmän kurs/FKMA01 Materialteknik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, skriftliga inlämningsuppgifter, obligatoriska laborationer. **Hemsida:** <http://www.iprod.lth.se>.

Syfte

En stor del av en produkts kostnad och egenskaper bestäms vid valet av tillverkningsmetod, samt av hur denna tillverkningsmetod styrs och utformas. Syftet med kursen är att ge studenten en bred kunskap om existerande tillverkningsprocesser, för att i olika sammanhang kunna påverka en produkts kritiska attribut; kostnad, funktion och egenskaper.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna definiera och beskriva specifika begrepp inom tillverkningsmekaniken, med såväl svenska som engelska termer.
- individuellt och i skriftlig form, kunna värdera och jämföra olika tillverkningsprocesser, avseende funktion, resultat och effektivitet.
- kunna utföra grundläggande beräkningar som ger grundförutsättningar för dessa tillverkningsprocesser.
- kunna integrera grundläggande kunskaper från materialteknik, hållfasthetslära, fysik, mekanik.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- i grupp kunna tillämpa beräkningsmetodik på en verklig, sammansatt produkt, för att i en skriftlig rapport kunna specificera ramarna för tillverkning av denna, avseende material, maskin, verktyg, process etc. Studenten skall även i detta sammanhang kunna applicera enkla ekonomiska beräkningar.
- utgående från en fysisk detalj, inom givna ramar, kunna analysera vilken tillverkningsmetod som använts, integrera kunskaper från materialtekniken, samt redovisa resultatet gruppvis i en skriftlig rapport.
- självständigt kunna söka upp och sammanställa information kring en given tillverkningsprocess, samt muntligt presentera detta inför en större grupp.

Innehåll

Kursen omfattar metodgrupperna plastisk bearbetning, skärande bearbetning och ickemekaniska bearbetningsmetoder, gjutning och svetsning. Dimensionsmätning och toleranser, ytors egenskaper och karaktär, material- och deformationsmodeller, modeller för plastisk bearbetning, formning av massiva ämnen, formning och klippning av plåtämnen, metoder och teorier för skärande bearbetning, slip- och polermetoder, gnist- och laserbearbetning, svetsmetoder, svetsmetallurgi, ljusbågen, svetsfel, gjutmetoder, materialegenskaper samt godsets anpassning vid gjutning.

Litteratur

Kalpakjian, S.: Manufacturing Engineering and Technology. Prentice-Hall 2006. ISBN: 013-197639-7.