

Skärande bearbetning FK

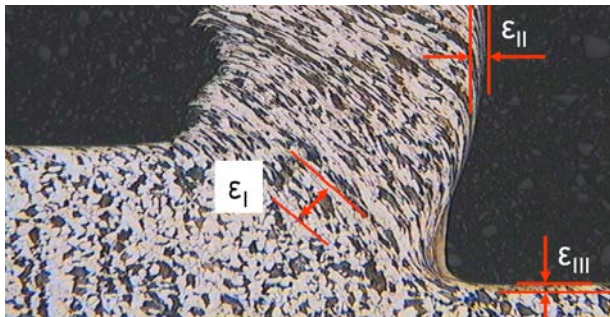
MMT220, 7.5hp

Kursen vänder sig primärt till **teknologer** (CI-programmen: M/F/I), **doktorander** och **specialister** inom industrin som är verksamma inom området **skärande bearbetning**. Kursen behandlar teorier och modeller för **utveckling och optimering av skärtekniska system**. Kursen ger relevanta kunskaper som kan tillämpas inom hela tillverkningsindustrin, där speciellt skärande bearbetning utgör en central förädlingsmetod.

Sverige är en ledande industrination, med världsledande företag inom bl.a. tillverkning av verktyg och avancerade material (Sandvik, SECO, Uddeholm, Ovako, Outokumpu, m.fl.). Dessa områden/branscher har stor betydelse för vår export och sysselsättning. Konkurrenten utifrån är stor, inte minst från låglöneländer. Därför är det viktigt att våra företag använder och implementerar de senaste resultaten från forskningen för att behålla sin konkurrenskraft. Kursen har successivt byggts upp av resultaten från mer än 10 doktorsavhandlingar och ett stort antal genomförda och pågående forskningsprojekt.

Mål

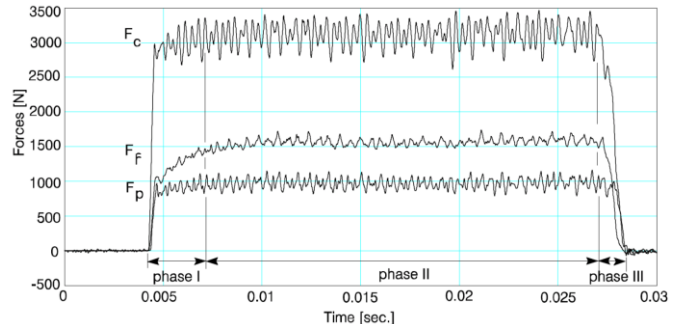
Kursen har stor **anknytning till forskningen** och avser ge **fördjupade kunskaper** inom området skärande bearbetning, på en nivå som **tangerar forskningsfronten**.



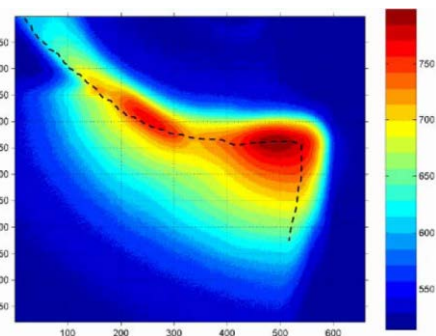
Innehåll

Kursen behandlar följande moment: **Produktionsanalys** och **produktionsutveckling** av skärtekniska system baserat på ekonomiska nyckeltal. Grundläggande skärtekniska begrepp. **Mekanisk analys** och modellering, skärmotstånd, belastningsfunktioner, variationstal. Skärkraftsmätning och utveckling av skärkraftsgivare. **Termisk analys** och modellering av skärprocessen. Spänningsanalys av skärverktyg. **Tribologisk analys** av kontaktytor och ytkontaktförhållanden i skärprocessen. Archards modifierade förslijtningskvation. **Spånbildningsmekanik**. Materialtekniskt relaterad processdynamik, segmentbildning och störtal. Vibrationer och instabilitet samt processdämpning

Mikrogeometrier, dynamik och modlåsning av verktygsrörelser. Verktygsegenskaper för olika applikationsområden.



Arbetsmaterials skärbarhet, egenskapspentagram och modulariserad skärbarhetsprovning.



Källa: Högrelius, Jonsson (2005)

Verktügsnedbrytning typ förslijtning, sprickbildning, urbrytningar, flagning, brott, haveri och deformation samt sammansatt nedbrytning.



Verktügsprovning och verktygsegenskaper med tillhörande egenskapsbild. Modellering av bearbetningstriologiska processer. Mikro- och makroekonomiska modeller för bedömning och simulering av kostnadsutfall.

Undervisning och examination

Föreläsningarna behandlar teorier och modeller som diskuteras parallellt med exempel hämtade från industrin och avdelningens forskning. Övningsmomenten består av obligatoriska uppgifter som görs i mindre grupper. Förutom de obligatoriska övningsuppgifterna består examinationen av en avslutande **hemtentamen**. **Schemat för kursen anpassas dynamiskt efter deltagarnas förutsättningar och önskemål**. Kursen ges även regelbundet som uppdragsutbildning för industrin.

Poäng: 7.5 hp **Läsperiod:** 4 **Status:** Valfri **Nivå:** A

Rekommenderade förkunskaper: Matematik AKM, Konstruktionsmaterial, Tillverkningsmetoder, Produktionsteknik.

Kursansvarig: Prof. Jan-Eric Ståhl, jan-eric.stahl@iprod.lth.se tel: 046-222 85 95