



MF2018 Tribologi 6,0 hp

Tribology

Kursplan för MF2018 gäller från och med HT17

Betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Huvudområde: Maskinteknik

Lärandemål

Efter avslutad kurs i Tribologi skall studenterna för olika ytor i kontakt kunna:

- beräkna kontakttryck, kontakttemperatur och filmtjocklek
- simulera nötning
- mäta friktion och nötning
- mäta en ytas yttopografi
- identifiera de ytskademekanismer som är dimensionerande
- dimensionera ytkontakterna
- motivera ett smörjmedelsval
- motivera ett val av material, ytskikt och yttopografi

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursinnehåll

- Statiskt och dynamiskt belastade kontakter
- Yttopografi
- Friktionsfenomen i mekaniska system
- Nötningmekanismer i maskinelement
- Smörjmedel och smörjsystem
- Fullfilms-, -bland-, gränsskikt- och elastohydrodynamisk-
- Skademekanismer för komponenter
- Materialval för tribologiska kontakter

Kursupplägg

Tre laborationer: 1) Vatten som smörjmedel, friktion och nötning, systemparametrar 2) Stribeckkurvan i pinne på skiva maskin, filtrering och viskositet 3) Hertz, Winkler, kontaktpapper, yttopografi

Inlämningsuppgift där man beräknar kontakttryck, kontakttemperatur och filmtjocklek i en maskinkomponent, samt göra ett materialval och smörjmedelsval baserat på dessa beräkningar.

Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

En kandidatexamen i Maskinteknik eller motsvarande.

Litteratur

Anton van Beek, "Advanced engineering design lifetime performance and reliability" TU Delft 2006

Andersson "Dimensionering av några tribokontakter", Institutionen för Maskinkonstruktion KTH

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Krav för slutbetyg

För slutbetyg fordras godkända laborationer och projektuppgifter (ÖVN1; 4,5 hp) samt godkänd tentamen (TEN1; 1,5 hp).