



# MF2018 Tribologi 6,0 hp

## Tribology

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för MF2018 gäller från och med HT09

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

Minst 80 poäng och

P: 5B1132/SF1618 ,5B1133/SF1619 , 4C1010/SE1010 , MF1039/MF1013/4F1813

M: 5B1132/SF1618 ,5B1133/SF1619 , 4C1010/SE1010 , MF1045/MG1003/4G1162

T: 5B1132/SF1618 ,5B1133/SF1619 , 4C1010/SE1010 , MF1015/4F1815

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# 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

# Kursinnehåll

Kursinnehåll

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

# Kurslitteratur

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

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

# Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, laborationer och projekt, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

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

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.