



# MF2033 Material, miljö och ekonomi 6,0 hp

Material, Environment and Economy

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

## Fastställande

Kursplan för MF2033 gäller från och med VT11

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

CDEPR/CMAS/CFATE3/CINEK3, >120 hp, SE1010, MH1005

Masterprogram TIPUM, TIPDM

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten:

- kunna koppla materialegenskaper till funktionskrav hos produkten
- kunna välja relevanta materialparametrar vid olika steg i materialvalsprocessen
- kunna utföra analyser m h t taktila egenskaper
- kunna utföra materialval med hänsyn till miljöaspekter och kostnader i ett livscykelperspektiv
- kunna resonera om orsaker till materialval för olika typer av reella situationer

# Kursinnehåll

Kursen kommer att behandla systematiska materialvalsmetoder i produktframtagning med stöd av materialvalsverktyg.

I produktframtagningsprocessen formuleras krav som är kopplade till produktens funktion i en kravspecifikation, vilka ska kopplas till materialens egenskaper. Detta kräver övergripande kunskap om olika grupper av materials egenskaper som mekaniska, optiska, termiska, taktila mm. Här kommer tidigare kunskaper från hållfasthets- och materiallära att användas för att beräkna och identifiera relevanta parametrar.

Materialvalet har även stor betydelse ur ett hållbarhetsperspektiv och i kursen ingår användandet av metoder för att analysera miljöpåverkan och ekonomi i ett livscykelperspektiv.

# Kursupplägg

I kursen ingår föreläsningar och datorövningar mha CES EduPack. Dessutom ingår en laboration där materials taktila egenskaper undersöks samt tre individuella inlämningsuppgifter. Kursen avslutas med en skriftlig tentamen.

# Kurslitteratur

Materials, engineering, science, processing and design, Ashby, Shercliff, Cebon, ISBN: 9781856178952, 2009

Sensation and Perception, Wolfe, Kluender & Levi et al, ISBN 0-87893-938-5

# Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 2,0 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

Godkända inlämningsuppgifter, genomförd och godkänd laboration samt godkänd tentamen

Obligatorisk närvaro på 75% av föreläsningarna och samtliga laborationer

## 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.