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 VT17

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i Maskinteknik eller motsvarande.

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

Meddelas vid kursstart.

Examination

- INL2 - Övning, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 3,0 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

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.