



MF1063 Material i design och produktframtagning 9,0 hp

Materials in Design and Product Realisation

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

Fastställande

Kursplan för MF1063 gäller från och med HT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

MF1062

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- ange de vanligaste konstruktionsmaterialen och översiktligt deras framställningsprocesser samt egenskaper och tillämpningar
- ange samband mellan mikrostruktur och materialegenskaper
- beskriva hur mekanismer som härdning och deformation påverkar materials mekaniska egenskaper
- beskriva de vanligaste nedbrytnings- och skademekanismer som korrosion och olika typer av brott för konstruktionsmaterial
- koppla materialegenskaper till funktionskrav hos produkt
- använda metodik för materialval
- motivera och göra materialval vid design av strukturer och produkter
- utföra materialval med hänsyn till miljöpåverkan i en produkts livscykel
- motivera materialval utifrån ett hållbarhetsperspektiv

Kursinnehåll

Inledningsvis kommer olika konstruktionmaterial att introduceras och analyseras med tonvikt på samband mellan mikrostruktur och materialens egenskaper samt påverkan av mekanismer som härdning och deformation.

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. I kursen ingår därför undervisning om systematisk materialvals metodik med stöd av materialvalsverktyg.

Materialvalet har även stor betydelse ur ett hållbarhetsperspektiv och i kursen ingår användandet av metoder för att analysera miljöpåverkan vid materialval över produkters livscykel. I ett projekt kommer materialvals metodik att tillämpas och miljöpåverkan för en produkt att analyseras.

Kursupplägg

I kursen ingår föreläsningar, laborationer, datorövningar och materialvalsprojekt.

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F

- LAB2 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

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.