



MH1070 Perspektiv på materialdesign 13,5 hp

Perspectives on Materials Design

Fastställande

Kursplan för MH1070 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet till högskolestudier i Sverige

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Definiera grundläggande begrepp inom materialdesign
- Definiera grundläggande begrepp inom materialval
- Beskriva strukturen hos metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material
- Beskriva produktion, struktur, egenskaper som kännetecknar metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material
- Reflektera över hållbar utveckling inom materialdesign
- Söka, hämta, referera och värdera information från olika källor
- Planera och genomföra ett projekt i grupp och presentera det skriftligt och muntligt
- Skriva och läsa grundläggande Matlabkod
- Förklara sambandet mellan produktion, struktur, egenskaper och prestanda för vanliga metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material
- Tillämpa materialval för enkla tillämpningar/slutprodukter

Kursinnehåll

Del 1: Inledning

- Introduktion till begreppet materialdesign
- Introduktion till de olika materialgrupperna metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material
- Introduktion till materialval
- Laboration materialval
- Perspektivföreläsningar inom materialdesign
- Introduktion till material ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv
- Studiebesök hos ett företag inom det materialvetenskapliga området

Del 2: Projektarbete

- Informationssökning och referenshantering
- Introduktion till skriftlig och muntlig teknisk rapportering
- Projektplanering
- Materialvetenskapligt projektarbete i grupp
- Muntlig presentation av materialvetenskapligt projekt
- Skriftlig rapportering av materialvetenskapligt projekt

Del 3: Introduktion till programmering och tekniska beräkningar med Matlab:

- Introduktion programmering
- Introduktion tekniska beräkningar med Matlab
- Vektor/matrishantering
- Villkorssatser och repetitionssatser
- Problemlösning

Kursupplägg

Kursen introducerar dig till materialområdet och ger en inblick i den kommande yrkesrollen. I inledande föreläsningar presenteras materialdesign och materialval samt sambanden mellan struktur och egenskaper för materialgrupperna metaller, keramer, polymerer och fiberbaserade material. I kursen ingår även att du ägnar dig åt ett projekt inom materialval eller materialdesign. Övriga moment som ingår är MatLab för tekniska beräkningar, projektarbete med gruppdynamik etc., muntlig och skriftlig teknisk rapportering samt studiebesök hos några företag för att lära om deras materialgrupper (produkter).

Kurslitteratur

1. Meddelas i kurs-PM, vid kursstart

Examination

- PRO1 - Projekt, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- STU1 - Studiebesök, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB2 - Datorlaborationer, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- OVN1 - Övningar, 0,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

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.