



MH2043 Avancerad kurs i Materialdesign 12,0 hp

Advanced Course in Materials Design

Fastställande

Kursplan för MH2043 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Materialvetenskap, Materialteknik

Särskild behörighet

MH1017 Mikro- och nanostrukturer

MH2040 och MH2041 Tillämpad termodynamik och kinetik, del 1 och del 2

KF2250 Materialens mekaniska egenskaper

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs kommer studenten att kunna:

- Designa struktur och mekaniska egenskaper för en högpresterande legering genom att använda teorier inom termodynamik, kinetik och mekaniska egenskaper.
- Experimentellt verifiera struktur och mekaniska egenskaper för den teoretiskt designade högpresterande legeringen.
- Leda ett projektarbete på ett strukturerat sätt, vilket inkluderar projektplanering, problemlösning, analys och rapport(muntlig och skriftlig).

Kursinnehåll

Kunskap om högpresterande material. Kemisk, termisk och mekanisk respons för högpresterande material. Materials mekaniska egenskaper inkluderande: plastisk deformation av rena metaller, härdningsmekanismer i legeringar. Kunskap om materialdesign. Termodynamik, fasdiagram och diffusion. Användande av simuleringsmjukvaror (Thermo-Calc, Dictra, Matlab) inom materialdesign. Projektarbete på ett industriellt relevant problem.

Examination

- PRO1 - Projekt, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- NÄR1 - Närvaro, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 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.

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.