



MH2280 Simulering och modellering inom materialens processteknologi 6,0 hp

Simulation and Modelling in Materials Processing

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

Fastställande

Kursplan för MH2280 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Materialteknik, Materialvetenskap

Särskild behörighet

4M1335 Materialens processteknologi
4M 5303 Fluid Mechanics and Heat Transfer, 4p or equivalent,

Undervisningspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Att ge kunskaper om de numeriska metoder som finns för modellering av tillverkningsprocesser som gjutning och plastisk bearbetning. Att ge en förståelse för vilka möjligheter som finns att modellera och simulera tillverkningsprocesser.

Kursinnehåll

Efter genomförd skall du kunna:

- Ge en översiktlig bild av olika metoder, som t.ex. finita elementmetoden, finita volymsmetoden och finita differensmetoden för simulering av förlopp som fluidflöden, värmeledning och plastisk deformation.
- Applicera dessa analysmetoder på processer som t.ex. gjutning, svetsning, plastisk bearbetning med hjälp av egna program eller användning av specialiserade och generella simuleringsprogram.

Tre projektuppgifter kommer att genomföras på en verklig processkedja som analyseras med hjälp av simuleringsverktyg. Resultatet redovisas skriftliga rapporter.

Kurslitteratur

J.A. Dantzig, C.L.Tucker, Modelling in Materials Processing och särtryck.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - 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

Tentamen (TEN1; 3 hp),
Projektuppgift (PROJ; 3 hp).

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.