



# FMH3115 Fasomvandlingar i högpresterande material 18,0 hp

Phase Transformations in High Performance Materials: Driving Forces and Mechanisms

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

## Fastställande

Kursplan för FMH3115 gäller från och med HT17

## Betygsskala

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Antagen till forskarutbildning

Grundläggande termodynamik och materiallära samt fasta tillståndets fysik.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Utnyttja grundläggande termodynamiska resonemang för att analysera fasomvandlingar  
Utnyttja fasdiagram för att analysera fasomvandlingar
- Uppskatta förloppet hos olika typer av fasomvandlingar
- Läs relevant vetenskaplig litteratur och ur denna korrekt kunna extrahera relevant information

# Kursinnehåll

Kursen syftar till att ge studenterna grundläggande förståelse för de termodynamiska drivkrafterna och mekanismerna för fasomvandlingar i oorganiska material. Denna förståelse omfattar; Grundläggande termodynamik och termodynamisk modellering av olika typer av faser. Begreppen entropiproduktion och drivande kraft. Olika typer av termodynamisk jämvikt och stabilitet. Karakterisering av fasomvandlingar och omvandlingsmekanismer. Morfologiska stabilitet. Egenskaper hos ytor, korn- och fasgränser, solute drag. Diffusionsstyrda och diffusionslösa omvandlingar. Martensitiska omvandlingar och högre ordningens omvandlingar, amorft stelning och glasomvandlingen.

# Kurslitteratur

Hillert; Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations, 2:nd ed.

Hand-outs

Ågren; Compendium in Phase Transformation.

# Examination

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.