F4H5109 Diffusion i fasta flerkomponentsystem 9,0 hp

Diffusion in Multicomponent Solids

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

Fastställande

Kursplan för F4H5109 gäller från och med VT14

Betygsskala

undefined

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till forskarutbildning.

Kunskaper i termodynamik och fasta tillståndets fysik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge studenterna grundläggande förståelse för diffusionsprocesser i olika typer av fasta faser, såsom metalliska legeringar, intermetaller, oxider och polymerer. Den

irreversibla termodynamikens grunder behandlas liksom olika referenssytem och korskopplingseffekter. Modeller för diffusion och hur dessa kan utnyttjas för att förutsäga diffusionsprocesser t ex under utskiljningsprocesser och oxidation behandlas. Kursen vänder sig till doktorander som vill sätta sig in i grundläggande diffusionsmodellering och simulering av diffusion

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- Beskriva skillnader och likheter mellan diffusion i olika typer av faser
- Förklara grunderna i den irreversibla termodynamiken för diffusionsprocesser
- Förklara och utnyttja begreppet mobilitet
- Förutsäga hastighet hos diffusionsstyrda omvandlingar
- Läsa relevant vetenskaplig litteratur och ur denna korrekt kunna extrahera experimental information för använding i diffusionsmodeller

Kursinnehåll

Reversibel termodynamik, diffusionsmodellering för olika typer av faser, diffusionsstyrda omvandlingar.

Kurslitteratur

Föreläsningsanteckningar och utdelade vetenskapliga artiklar.

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.