MH2041 Tillämpad termodynamik och kinetik, del 2 6,0 hp

Applied Thermodynamics and Kinetics, Part 2

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2020-04-07 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2020, diarienummer: M-2020-0777.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Materialvetenskap, Materialteknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i kemisk termodynamik och fasjämvikter i binära system, motsvarande kurserna MH2029 Processmetallurgi eller MH2039 Processteknik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Använda och tolka ternära, kvartära och quinära fasdiagram över legeringar och oxidsystem
- Tillämpa ternära regler, likvidus-projektioner och iso-aktivitetsdiagram
- Tillämpa fasdiagram för val av eldfasta keramiska material i kontakt med smälta oxider
- Utföra jämviktsberäkningar som tillämpas på reduktion av metalloxider och sulfider, gaslöslighet i metallsmälter, fördelningar i slagg-metall system och för modifiering av icke-metalliska inneslutningar

Kursinnehåll

Grundläggande kunskaper om:

- Termodynamik för metalliska lösningar
- Fasdiagram för multikomponentsystem
- Tillämpningar inom materialteknik, t.ex.
- Järnframställning, rostning och smältning av sulfider, stålframställning, raffinering av järn och stål, raffinering av kisel
- Fastfastransformationer och jämvikter i metaller och legeringar

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,0 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.

Övergångsbestämmelser

Studenter som inte slutfört kurs med tidigare uppsättning av examinerande moment ska kontakta kursansvarig.

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.