



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Nanomaterial - Termodynamik och kinetik Nanomaterials - Thermodynamics and Kinetics

FFFN05, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2021/22

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning F/Pi

Beslutsdatum: 2021-04-23

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Nanovetenskap.

Valfri för: F4, K4-m, MNAV2, N4-m

Undervisningspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursen ger en översikt över termodynamiska fenomen och kinetiska processer viktiga inom materialvetenskap och som kan användas för nanomaterial.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå grundläggande koncept inom termodynamik
- förstå jämviktskonceptet för nanomaterial
- förstå fasdiagram
- förstå värmetransportprocesser
- förstå fundamentala masstransportekvationer.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda termodynamiska ekvationer för materialvetenskapliga problem
- kunna tolka binära och ternära fasdiagram
- kunna diskutera och lösa kemiska reaktionsproblem

- kunna definiera och lösa massdiffusionsproblem.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

kunna argumentera aktivt om termodynamiska och kinetiska problem som gäller nanomaterial.

Kursinnehåll

Grundläggande termodynamik; termodynamisk jämvikt; fasjämvikt och fasdiagram; reaktioner och reaktionskinetik; värmetransport; masstransport i fast fas och i vätskor; storlekseffekter.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen och obligatoriska inlämningsuppgifter som kan komma att ge bonuspoäng på den skriftliga tentamen, under förutsättning att den skriftliga tentamen är godkänd. Närvaro vid första föreläsningen är obligatoriskt för att få tillträde till kursen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: Grundläggande kurs i termodynamik.

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- DeHoff, R.: Thermodynamics in Materials Science. CRC, 2nd edition, 2006. ISBN: 0849340659.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Jonas Johansson, jonas.johansson@ftf.lth.se

Hemsida: <http://www.nano.lth.se/jonas.johansson>

Övrig information: Närvaro vid första föreläsningen är obligatoriskt för att få tillträde till kursen.