

Matematisk fysik

FTF131, lp 2, 2021

Kursansvarig/examinator: Henrik Johannesson, Soliden vån 3, henrik.johannesson@physics.gu.se

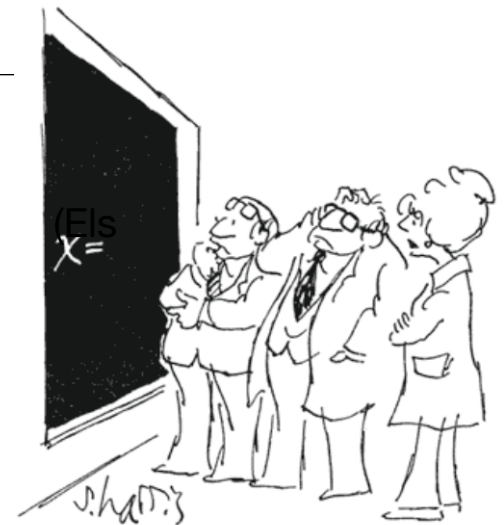
Kursassistent: Daniel Erkensten, Soliden vån 3, daniel.erkensten@chalmers.se

Kursen ger en repetition och fördjupning av de begrepp och metoder från tidigare matematikkurser vilka är särskilt användbara för fortsatta fysikstudier. Kursen introducerar också en del nytt material – av relevans särskilt för studier i kvantfysik – bl.a. grupp- och representationsteori, variationskalkyl, och topologi.

Betyg på kursen baseras på inlämningsuppgifter och resultat på en Zoom-munta i tentamensveckan i januari. För betyg 5 krävs dessutom lösning av en individuellt tilldelad problemuppgift.

Kurslitteratur:

G. B. Arfken, H. J. Weber and F. E. Harris, *Mathematical Methods for Physicists* och kompletterande material som finns på Canvas.



Föreläsningar och övningsräkningar enligt schemat i TimeEdit.

Förinspelade föreläsningar kan laddas ner från kurshemsidan i Canvas.
(Innehållet i de fysiska föreläsningarna och de digitala föreläsningarna är identiskt.)

Material från övningsräkningarna kommer att läggas ut på kurshemsidan.
Obs! Övningsräkningarna innehåller också några teorimoment!

”Open house” via Zoom, fredagar kl 15:15, för frågor från dem av er som följer kursen digitalt. (Länk skickas till alla kursdeltagare via mejl.)



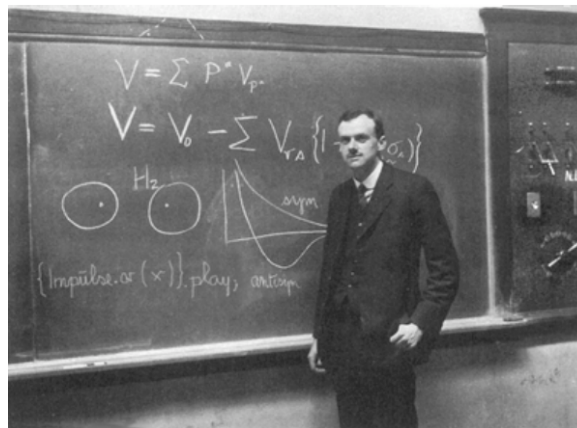
Kursinnehåll

I. Från experiment till teori... och tillbaks igen

Greens funktioner, residykalkyl, integralekvationer,...

II. Maxade funktionaler och kvantfysikens klassiska gräns

Variationskalkyl, vägintegraler,...



III. Symmetrier: skönhet i fysiken

Grupp- och representationsteori

IV. Kaffemuggar, munkar och topologisk kvantmateria

Topologiska rum, homeomorfismer, och invarianter



För frågor, kontakta

henrik.johannesson@physics.gu.se