

STATISTISK FYSIK, 5 poäng
Statistical Physics (7.5 ECTS credits)

C-nivå
FYA356

Kursplanen är fastställd av styrelsen för IDE-sektionen vid Högskolan i Halmstad 2004-04-07.

KURSENS INPLACERING I UTBILDNINGSSYSTEMET

Kursen ingår som delkurs i Fysik 41-60 poäng.

SÄRSKILDA FÖRKUNSKAPER

Kursen förutsätter kunskaper motsvarande Matematik 1-20 poäng samt Fysik 1-40 poäng.

KURSENS SYFTE OCH MÅL

Kursen skall ge grundläggande kunskaper och färdigheter i statistisk mekanik samt ge en inblick i dess tillämpningar inom olika områden av fysiken, speciellt termodynamik och fasta tillståndets fysik.

Vidare skall kursen utveckla förmågan att bedöma fysikaliska modellers tillämpbarhet och begränsningar samt ge färdighet att använda grundläggande matematiska metoder i fysik. Kursen skall även utveckla förmågan att självständigt inhämta kunskaper och ge övning i att redovisa sådana kunskaper i tal och skrift.

KURSENS HUVUDSAKLIGA INNEHÅLL

Kursen behandlar några av de grundläggande begreppen och resultaten inom statistisk mekanik samt metoderna för statistisk beskrivning av mångpartikelsystem. Speciellt behandlas termodynamikens första och andra huvudsatser, klassisk gasteori, kvantstatistik för ideala gaser, värmekapacitet för gitter och för elektrongas, svartkroppsstrålning, tillståndstäthet samt Boltzmann-, Fermi-Dirac- och Bose-Einstein-fördelningarna.

UNDERVISNING OCH EXAMINATION

Undervisningen omfattar föreläsningar, gruppövningar samt handledning i samband med laborationer och inlämningsuppgifter. Allt laborationsarbete med tillhörande redovisningsformer är obligatoriskt. Examination sker genom inlämningsuppgifter och muntlig tentamen. Betyg på hel kurs ges i skala: Väl Godkänd, Godkänd och Underkänd.

KURSVÄRDERING

Efter avslutad kurs ansvarar studierektor för att studenterna ges möjlighet att göra en värdering av kursen. Kursvärdering skall vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Deltagande i kursvärdering sker anonymt. Resultatet delges berörd studierektor, labledare, lärare och studenter. Därefter görs en summering av resultat och åtgärder som rapporteras till sektionstyrelsen.

KURSLITTERATUR

F. Mandl; Statistical Physics, Wiley.