

Syfte

Kursen syftar till att ge studenterna en bred översikt över fysiken. Studenterna ska bli bekanta med dels fysik som är relevant i deras roll som ingenjörer och dels fysik som ger en fördjupad världsbild. I de delar som är viktiga för ingenjörssrollen är tillämpning av matematik för att behandla fysikaliska modeller av central betydelse.

Lärandemål (efter fullgjord kurs ska studenten kunna)

(Mekanik:)

- beskriva rörelser i flera dimensioner
- tillämpa Newtons lagar för att lösa enklare mekanikproblem i såväl där komponenterna består av partiklar som där de har utsträckning.

(Värmelära:)

- tillämpa termodynamikens lagar för att behandla idealiserade termodynamiska processer
- lösa enklare värmeledningsproblem.

(Vågfysik:)

- göra beräkningar på olika typer av fortskridande vågor.
- räkna på enklare problem vars lösning kräver insikt i fenomenen interferens och diffraktion.

(Kvantfysik:)

- vara bekanta med partikel/våg-dualismen, Heisenbergs osäkerhetsrelation, Pauliprincipen.
- tillämpa Schrödingerekvationen för några enkla fall såsom partikel i endimensionell potentiallåda.