

Kursplan

Fysik 1b1 10 förutbildningspoäng, Preparandnivå

Physics 1b1 (Preparatory Year for Technical Education) 10 Pre-education credits,
Preparatory Level

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna

- använda grundläggande SI-enheter och omvandla mellan prefix- och tiopotensbeteckningar,
- förklara sambanden mellan läge, hastighet och acceleration vid rätlinjig rörelse samt i enkla fall kunna göra omräkningar mellan dessa storheter med hjälp av diagram,
- räkna analytiskt på likformigt accelererad rätlinjig rörelse, särskilt fritt fall och tillämpa kraftbegreppet och Newtons rörelselagar,
- tillämpa rörelsemängd och impuls samt använda lagen om rörelsemängdens bevarande,
- addera krafter grafiskt samt behandla enkla statikproblem,
- räkna på densitet och tryck, inkluderande trycket i en stillastående vätska och lyftkraften på ett nedsänkt föremål.
- använda begreppen arbete, effekt, rörelseenergi och lägesenergi samt energimetoden för att lösa konkreta mekanikproblem,
- räkna på värme, inre energi och temperatur samt specifik värmekapacitet och specifik omvandlingsentalpi,
- analysera grundläggande elektrostatiska fenomenen och kunna utföra enkla beräkningar med Coulombs lag,
- använda begreppen elektrisk fältstyrka, potential, ström och spänning,
- utföra beräkningar på strömkretsar som innehåller strömkälla, strömbrytare samt serie- eller parallellkopplade komponenter genom att använda Ohms och Kirchoffs lagar samt effektlagen.

Innehåll

Kursen behandlar inledningsvis likformig och accelererad linjär rörelse, kraft och tryck, jämviktsbegrepp för plana statiska system, kraft och rörelse, samt rörelsemängd och impuls. Dessutom ingår även arbete, energi och effekt, temperatur, värme och inre energi, samt

fäsomvandlingar. Avslutningsvis behandlas elektriska fält, kraftverkan mellan laddade partiklar och elektriska likströmskretsar.

Examinationsformer

Två skriftliga tentamina ger vardera 4 fup (U, 3, 4, 5).

Laborationerna är uppdelade på två perioder. I varje period ger godkända laborationer 1 fup (U-G).

Arbetsformer

Föreläsning, lektioner och laborationer.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Slutbetyget på kursen baseras på de skriftliga tentamina.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 2a alt 2b alt 2c

Övrigt

Motsvarar kursen Fysik 1b1 på gymnasieskolans naturvetenskapliga program.

Ersätter kursen Fysik A, (FY0002).

Ämnestillhörighet:

Fysik

Ämnesgrupp:

Fysik

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Fastställd:

Fastställd 2014-04-24

Kursplanen gäller fr.o.m. 2014-07-07