

Kursplan

Fysik 2 10 förutbildningspoäng, Preparandnivå

Physics 2 (Preparatory Year for Technical Education) 10 Pre-education credits,
Preparatory Level

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- utföra enklare beräkningar på harmonisk svängning och stående vågor för att redogöra för fenomen inom vardag och teknik,
- analysera reflektion, brytning och interferens av ljus, ljud och annan vågrörelse, samt redogöra för dopplereffekten och vågors intensitet vid utbredning,
- redogöra för våg- och partikelbeskrivning av elektromagnetisk strålning samt materiens vågegenskaper,
- redogöra för atomens elektronstruktur samt absorptions- och emissionsspektra,
- räkna med vridmoment för att beskriva jämviktsstillstånd,
- analysera centralrörelse och tvådimensionell rörelse i gravitationsfält, särskilt kaströrelse,
- simulera tvådimensionell rörelse med hjälp av numeriska metoder,
- redogöra för samband mellan elektriska och magnetisk fält, särskilt magnetisk fält kring strömförande ledare, rörelse av elektrisk laddning i magnetiskt fält samt induktion,
- diskutera begreppet växelspanning och kunna redogöra för principerna för växelspanningsgeneratorn och transformatorn,
- redogöra för metoder för undersökning av universum, särskilt elektromagnetisk strålning från stjärnor och interstellära rymden samt metoder för att upptäcka och undersöka exoplaneter,
- diskutera aktuella modeller och teorier för beskrivningen av universums storskaliga utveckling och av galax-, stjärn och planetbildning.

Innehåll

I första delen behandlar kursen mekaniska vågor, ljusvågor och kvantfysik samt kraft och rörelse i två dimensioner. Vidare behandlas elektromagnetiska fält, rörelse i fält samt induktion och astrofysik.

Examinationsformer

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

Laborationerna är uppdelade på två perioder. I varje period ger godkända laborationer 1 fup

(U-G). Betyget baseras på de skriftliga tentamina.

Arbetsformer

Föreläsning, lektioner och laborationer.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 3c alt Matematik D, Fysik 1a alt 1b1+1b2, Kemi 1

Övrigt

Innehållet motsvarar kursen Fysik 2 på gymnasieskolans naturvetenskapliga program.

Ämnestillhörighet:

Fysik

Ämnesgrupp:

Fysik

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Fastställd:

Fastställd 2014-06-05

Kursplanen gäller fr.o.m. 2014-07-07