



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

0FY001 Fysik, 18 förutbildningspoäng

Physics, 18 pre-education credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Förberedande nivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt matematik B med betyget Godkänd

Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs skall studenten

- kunna beskriva och analysera samt matematiskt behandla fysikaliska problemställningar med hjälp av adekvata storheter, begrepp och modeller
- ha fördjupad kunskap om begreppen kraft, massa, arbete, energi och rörelsemängd samt en förmåga att använda dessa begrepp
- ha kunskap om elektriska och magnetiska fält, induktion, mekaniska och elektromagnetiska vågor och deras egenskaper samt kunna beskriva några tillämpningar inom dessa områden
- ha kunskap om atomers struktur, samband mellan energinivåer och atomspektra samt ha kännedom om fotonbegreppet
- ha kunskap om joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt kunna använda massa – energiäkvivalensen för att göra beräkningar inom kärnfysiken
- kunna beskriva och analysera några vardagliga, medicinska och tekniska tillämpningar med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller
- ha kännedom om några skeenden från fysikens historiska utveckling och dess konsekvenser för samhället.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

Delkurs 1

Rörelse, Newtons lagar, Energebegreppet, Arbete, Kinetisk energi, Potentiell energi, Kaströrelse, Centralrörelse, Rörelsemängdens bevarande och Termofysik

Delkurs 2

Elektriska och magnetiska fält, Elektrisk spänning, Elektrisk ström, Resistans, Elektrisk energi och effekt, Laddade partiklar i elektriska och magnetiska fält, Induktion, Inducerad spänning och Växelspänning

Delkurs 3

Ljuset, Ljusets brytning och reflektion, Avbildning med linser, Vågors böjning och interferens, Bohrs atommodell, Emission och absorption, Fotoelektrisk effekt, Enkla Kärnreaktioner, och Radioaktivitet

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer. Vissa moment är obligatoriska. Omfattningen av de obligatoriska momenten meddelas vid kursstart

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Bedömningen av de studerandes prestationer sker som regel under särskilda tentamensperioder och är i allmänhet skriftlig. Bedömningen baseras även på inlämnade redovisningar av laborationer

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Övrigt

Kursen motsvarar gymnasieskolans Fysik A och B

Kursen ZF0030 är en förberedande kurs som inte kan tillgodoräknas i en högskoleutbildning.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Pålsgård mfl, *Ergo fysik A*, Liber 2007. Sidor 300 (350).

Pålsgård mfl, *Ergo Fysik B*, Liber 2005. Sidor 360 (480).

MSI, *Laborationshäften*, Växjö universitet 2007. Sidor 50 (50).