



Naturvetenskapliga fakulteten

FYSA11, Fysik 1: Allmän fysik, 30 högskolepoäng

Physics 1: General Physics, 30 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 att gälla från och med 2007-03-02, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- Hantera mätinstrument och göra mätvärdesinsamlingar
- Värdera och analysera insamlade mätvärden
- Beskriva, formulera och tolka fysikaliska modeller
- Utföra beräkningar för grundläggande fysikaliska problem
- Skriftligt beskriva utförda experiment
- Muntligt presentera projekt

Kursens innehåll

Kursen består av 2 delkurser om 15 högskolepoäng.

Delkurs 1. Mekanik och elektromagnetism

Experimentell metodik, felkalkyl, problemlösning och redovisningsmetodik.

Mekaniken behandlar vektorer, kinematik och dynamik, Newtons bevarandepprinciper,

N2007271

tröghet, arbete och energi, rörelsemängd och rörelsemängdsmoment, gravitation, rotationsrörelse och harmonisk svängning.

Elektromagnetismen innehåller elektrostatik, elektriska och magnetiska fält och fältteori, kapacitans, resistans och induktans, elektriska och magnetiska material, kretsteori, induktion, lik- och växelström.

Delkurs 2a Vågor, energi och kvantfysik 12 högskolepoäng

Delkurs 2b Experimentella seminarier 3 högskolepoäng

I delkurs 2a ingår mekaniska och elektromagnetiska vågor, stråloptik, vågoptik, ljud, aggregationstillstånd, termodynamikens principer, statistisk fysik, entropi, värmemaskiner, speciell relativitetsteori, kvantfysikens grunder, vågmekanik, atomer, fasta ämnen, kärnor och partiklar.

Delkurs 2b utgörs av experimentella projekt med muntlig presentation.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av lektioner, gruppövningar, laborationer, seminarier och projektarbeten. Deltagande i laborationer, seminarier och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt eller muntligt i form av deltentamina under kursens gång samt i form av laborationsredogörelser och muntliga redovisningar av projekt. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtil.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända laborationsrapporter, godkänd seminarieredovisning samt deltagande i alla obligatoriska moment. .

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik D).

Prov/moment för kursen FYSA11, Fysik 1: Allmän fysik

Gäller från V13

- 1001 Mekanik - tentamen, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1002 Elektromagnetism - tentamen, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1003 Optik och vågor - tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1004 Kvantfysik - tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1005 Seminarier och termodynamik, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1006 Mekanik - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1007 Elektromagnetism - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1008 Optik och vågor - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1009 Kvantfysik - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1010 Obligatoriska introduktionsmoment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H11

- 1001 Mekanik - tentamen, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1002 Elektromagnetism - tentamen, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1003 Optik och vågor - tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1004 Kvantfysik - tentamen, 4,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1006 Mekanik - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1007 Elektromagnetism - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1008 Optik och vågor - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1009 Kvantfysik - laborationer och projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1010 Obligatoriska introduktionsmoment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1101 Seminarier, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd