



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **FYSA01, Fysik 1: Allmän fysik, 30 högskolepoäng** *Physics 1: General Physics, 30 credits* **Grundnivå / First Cycle**

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2013-10-27 att gälla från och med 2013-10-28, vårterminen 2014.

### **Allmänna uppgifter**

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

*Undervisningsspråk:* Svenska och Engelska  
Kursen ges på Engelska vid behov.

*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**

Delkurs 1: Mekanik och elektromagnetism, 15 högskolepoäng  
Experimentell metodik, felkalkyl, problemlösning och redovisningsmetodik.  
Mekaniken behandlar vektorer, kinematik och dynamik, Newtons bevarandepprinciper, 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 2: Vågor, energi och kvantfysik, 13 högskolepoäng

I delkursen 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 3: Experimentella seminarier, 2 högskolepoäng

Delkursen 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 härtill.

*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, Matematik 4 eller Fysik B, Kemi A, Matematik D (områdesbehörighet 9/A9)

**Prov/moment för kursen FYSA01, Fysik 1: Allmän fysik**

Gäller från V15

- 1301 Obligatoriska introduktionsmoment, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1302 Mekanik - tentamen, 6,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1303 Ellära och magnetism - tentamen, 6,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1304 Optik och vågor - tentamen, 4,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1305 Kvantfysik och relativitetsteori - tentamen, 4,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1306 Mekanik och energilära - laborationer, 1,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1307 Elektricitet och magnetism - laborationer, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1308 Optik och vågor - laborationer, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1309 Kvantfysik - laborationer, 1,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1310 Energilära - teori, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1311 Seminarier, 2,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1312 Populärvetenskapligt skrivande, 0,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H14

- 1301 Obligatoriska introduktionsmoment, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1302 Mekanik - tentamen, 6,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1303 Ellära och magnetism - tentamen, 6,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1304 Optik och vågor - tentamen, 4,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1305 Kvantfysik och relativitetsteori - tentamen, 4,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1306 Mekanik och energilära - laborationer, 1,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1307 Elektricitet och magnetism - laborationer, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1308 Optik och vågor - laborationer, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1309 Kvantfysik - laborationer, 1,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1310 Energilära - teori, 1,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 1311 Seminarier, 2,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd

1312 Populärvetenskapligt skrivande, 0,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd