



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

0FY001 Fysik, 18 förutbildningspoäng

0FY001 Physics, 18 pre-education credits

### Ämnesgrupp

Fysik

### Nivå

Förberedande nivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2010-08-04 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering av förkunskaper, litteraturlista och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7).

### Mål

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 – energiekvivalensen 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, Energibegreppet, 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.

## Examination

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 kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

## Övrigt

Kursen motsvarar gymnasieskolans Fysik A och B

Kursen 0FY001 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).

DFM, *Laborationshäften*, Linnéuniversitetet 2007. Sidor 50 (50).