



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

0FY401 Fysik Bas B, 10,5 högskolepoäng

0FY401 Physics, Preparatory Course B, 10.5 credits

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Förberedande nivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2009-06-23

Senast reviderad 2010-08-18 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering gör engelsk översättning av kursplan, förkunskaper och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik A, Matematik C. (Områdesbehörighet 12 med undantag för Biologi B och Kemi B.)

Mål

Kursen ska ge fysikkunskaper minst motsvarande aktuell gymnasiekompetens.

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- beskriva och analysera samt matematiskt behandla fysikaliska problemställningar med hjälp av adekvata storheter, begrepp och modeller
- uppvisa fördjupad kunskap om begreppen kraft, massa, arbete, energi och rörelsemängd samt en förmåga att använda dessa
- redogöra för elektriska och magnetiska fält, induktion, mekaniska och elektromagnetiska vågor och deras egenskaper samt kunna beskriva några tillämpningar inom dessa områden
- redogöra för atomers struktur, samband mellan energinivåer och atomspektra samt ha kännedom om fotonbegreppet
- redogöra för joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt kunna använda massa-energiekvivalensen för att göra beräkningar inom kärnfysiken

- översiktligt redogöra för huvuddragen i universums storskaliga utveckling
- diskutera miljöfrågor och etiska frågor med anknytning till fysiken
- visa förmåga att planera och genomföra experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten.

Innehåll

DELKURS 1 Mekanik och vågteori, 4 basårspoäng

Kursen omfattar:

- kinematik: linjär rörelse, kast- respektive centralrörelse
- rörelsemängd och impuls
- gravitation
- harmonisk svängning, resonans, mekanisk vågrörelse, akustik
- ljus, reflektion, brytning, interferens och diffraktion, polarisation.

DELKURS 2 Ellära och magnetism samt atom- och subatomär fysik, 5 basårspoäng

Kursen omfattar:

- elektriska och magnetiska fält, laddade partiklars rörelse i yttre fält, lik- och växelströmskretsar
- induktion och kapacitans
- atomens och atomkärnans struktur
- stark, svag och elektromagnetisk växelverkan
- absorption och emission av elektromagnetisk strålning, energikvantisering
- massa-energiekvivalens
- våg-partikeldualitet
- kärnreaktioner, joniserande strålning och beräkning av stråldos.

DELKURS 3 Laborationer, 1,5 basårspoäng

Undervisningsformer

Undervisningen genomförs i form av föreläsningar, seminarier, övningar och laborationer. Laborationerna är obligatoriska. Aktivt deltagande i seminarier och övningar krävs.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Kursen examineras normalt genom avslutande skriftlig tentamen.

Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

Omtentamen erbjuds inom sex veckor under terminstid. Antal tentamenstillfällen är begränsade till fem gånger.

Poäng som erhållits inom behörighetsgivande kurser (basårskurser) kan ej tillgodoräknas som Högskolepoäng i senare utbildning på högskole-/universitetsnivå.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Ekbohm, L. m.fl. Tabeller och formler för NV- och TE-programmen. Femte upplagan.

Natur & Kultur. ISBN 978-91-47-01746-1.

Pålgård, J. m.fl. Ergo Fysik B, ISBN 978-91-47-01847-5.

Grafritande miniräknare

Kompletterande material kan förekomma och delas i så fall ut av institutionen.