



# IF0402 Fysik B /Basårskurs/ 18,0 fup

Physics B

## Fastställande

Kursplan för IF0402 gäller från och med HT09

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Förberedande nivå

## Särskild behörighet

Matematik B från gymnasiet och allmän behörighet.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

### ÖVERGRIPANDE MÅL

Kursen skall ge ett naturvetenskapligt synsätt och en förståelse för grundläggande fysikaliska samband samt ge en god grund för vidare studier inom fysik och tekniska ämnen som ingår i högskole- och civilingenjörsutbildningarna. Kursen innehåller ett antal obligatoriska laborationer.

## KURSMÅL för Fysik kurs B

Efter avslutad kurs skall studenten ha kunskap om:

- matematisk behandling av fysikaliska problemställningar med hjälp av storheter, begrepp och modeller
- rörelsebeskrivningar i två dimensioner, rörelsemängd-impuls och de krafter som verkar i dessa sammanhang
- elektriska och magnetiska fält, induktion, mekaniska och elektro-magnetiska vågor och deras egenskaper
- ljusets natur
- atomers struktur och sambanden mellan energinivåer och atomspektra
- joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt massa – energiekvivalensen
- relativistiska beräkningar
- hur man planerar och genomför experiment för att undersöka olika fysikaliska fenomen eller för att testa en modell. Studenten skall kunna beskriva och tolka experimentets resultat muntligt och skriftligt

## Kursinnehåll

Delkurs 1; 7,5hp

Kaströrelse, elektriska fält, magnetiska fält, rörelsemängd och impuls, cirkulär rörelse.

Delkurs 2; 7,5hp

Mekaniska vågor, svängningsrörelse, ljus, induktion och elektromagnetiska vågor, fotoeffekt, relativistiska effekter, atomfysik, kärnfysik och radioaktiv strålning.

Laborationer 3hp: Omfattar delkurs 1 och 2.

## Kurslitteratur

Alphonse m fl: Fysik för gy-skolan B, 2:a uppl., Natur och Kultur, ISBN 27-56716-8

Alphonse m fl: Övningar och problem B, Natur och Kultur, ISBN 27-56709-5

Björk, Brolin m fl: Formler och Tabeller, Natur och Kultur, ISBN 27-72279-1

## Examination

- TEN2 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 fup, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Dessutom kan det krävas godkända redovisningar muntligt och/eller skriftligt av valda uppgifter under kursen.

Slutbetyg grundas på samtliga moment med betygsskalan A - F.

## Övriga krav för slutbetyg

- Godkända skriftliga tentamina (TEN1; 7,5 hp) och (TEN2; 7,5 hp) med betygsskalan A – F
- Godkända väl genomförda laborationsuppgifter med datorn som hjälpmedel (LAB1; 3 hp) med betygsskalan underkänd, godkänd.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.