



IF0391 Fysik /Basårskurs/ 18,0 fup

Physics

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

Fastställande

Kursplan för IF0391 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Förberedande nivå

Särskild behörighet

Matematik C, Fysik A, Kemi A och allmän behörighet.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

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.

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, 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 2 (7,5 hp)

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

Delkurs 3 (7,5 hp)

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

Laborationer (3 hp)

Godkända laborationer samt väl genomförda laborationsrapporter med datorn som hjälpmedel.

Kurslitteratur

Alphonse m fl: Heureka, Fysik kurs A, Natur och Kultur, ISBN 27-56721-4

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

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

Examination

- LAB2 - Laborationer, 3,0 fup, betygsskala: P, F
- TEN2 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN3 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända skriftliga tentamina (TEN2; 7,5hp) och (TEN3; 7,5hp) med betygsskalan A -F. Godkända väl genomförda laborationsrapporter med datorn som hjälpmedel (LAB2; 3 hp) med betygsskalan A – F

Dessutom kan det krävas godkända redovisningar, muntligt och/eller skriftligt, av valda uppgifter under kursen. Slutbetyg grundas på samtliga moment. Betygsskalan A - F

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.