



KURSPLAN

Fysik, 25 förutbildningspoäng

Physics, 25 Pre-education credits

| | | | |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Kurskod: | TBFF06 | Utbildningsnivå: | Förberedande nivå |
| Fastställd av: | VD 2021-10-21 | Utbildningsområde: | Naturvetenskapliga området |
| Reviderad av: | Utbildningschef 2023-06-15 | Ämnesgrupp: | FY1 |
| Gäller fr.o.m.: | 2023-08-01 | Fördjupning: | GXX |
| Version: | 4 | | |

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för rörelselagar och Newtons lagar vid linjär rörelse
- visa kunskap om rörelse vid höga hastigheter
- visa förståelse för rörelsemängd och impuls
- visa förståelse för arbete, energi, effekt, energiprincipen vid övergång mellan olika energiformer och energiförsörjning
- visa förståelse för tryck i gaser, vätskor och fasta ämnen samt förståelse för Arkimedes princip
- visa förståelse för allmänna gaslagen
- visa förståelse för termisk energi
- visa förståelse för laddning, strömstyrka, spänning, resistans, elektriska fält, kapacitans samt enkla likströmskretsar
- visa kunskap om energier vid kärnreaktioner, de olika typerna av joniserande strålning samt sönderfallskonstant och halveringstid
- visa förståelse för rörelselagar och Newtons lagar vid tvådimensionell rörelse
- visa kunskap om kraftmoment och dess användning på föremål i jämvikt
- visa kunskap om våglängd, frekvens och vågutbredningshastighet
- visa förståelse för mekaniska svängningar och vågor samt akustik
- visa kunskap om reflektionslagen, olika varianter av brytningslagen och optik
- visa kunskap om interferens, diffraktion och refraktion
- visa förståelse för magnetiskt flöde och flödestäthet samt elektriska och magnetiska krafter
- visa kunskap om induktion och enkla tillämpningar av densamma såsom elektrisk motor, generator och transformator
- visa kunskap om växelspanning
- visa kunskap om ljusets partikelnatur och materiens vågegenskaper
- visa förståelse för Bohrs atommodell och metoder för undersökning av elektromagnetisk strålning från rymden

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i experimentella mätningar och behandling av mätvärden

Innehåll

Kursen behandlar centrala fysikaliska begrepp, storheter och grundläggande modeller. Kursen introducerar också det naturvetenskapliga arbetssättet: experiment följt av analys och tolkning av mätningarna med hjälp av modeller.

Kursen innehåller följande moment:

- Endimensionell rörelse och krafter
- Rörelsemängd och impuls
- Arbete, energi, effekt, energiomvandlingar
- Tryck i vätskor och gaser, allmänna gaslagen
- Värmelära
- Elektriska grundbegrepp och samband samt likströmlära
- Kärnfysik
- Tvådimensionell rörelse
- Mekaniska svängningar och vågor
- Elektriska och magnetiska fält
- Induktion och växelspanning
- Elektromagnetisk strålning
- Atomfysik

Undervisningsformer

Föreläsningar och andra former av studiestöd i sal eller via Internet, grupparbeten och laborationer

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik A eller Matematik 1a/1b/1c (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Kursbetyget är en sammanvägning av de ingående examinationerna och utfärdas då alla examinationsmoment är godkända.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

| Examinationsmoment | Omfattning | Betyg |
|--------------------|------------|---------|
| Tentamen 1 | 6,5 fup | 5/4/3/U |
| Tentamen 3 | 7 fup | 5/4/3/U |
| Tentamen 4 | 7,5 fup | 5/4/3/U |
| Laborationer 1 | 1,5 fup | U/G |
| Laborationer 2 | 2,5 fup | U/G |

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad före kursstart.

Titel: Fysik - Fysik 1 och 2 andra upplagan

Författare: Jörgen Gustafsson

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144143187