



## KURSPLAN

# Fysik, 25 förutbildningspoäng

## Physics, 25 Pre-education credits

---

<b>Kurskod:</b>	TBFF06	<b>Utbildningsnivå:</b>	Förberedande nivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2021-10-21	<b>Utbildningsområde:</b>	Naturvetenskapliga området
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2023-06-15	<b>Ämnesgrupp:</b>	FY1
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2023-08-01	<b>Fördjupning:</b>	GXX
<b>Version:</b>	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 likströmslära
- Kärnfysik
- Tvådimensionell rörelse
- Mekaniska svängningar och vågor
- Elektriska och magnetiska fält
- Induktion och växelspänning
- 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