



## KURSPLAN

# Grundläggande fysik 2, 6 förutbildningspoäng

*Basic Physics 2, 6 Pre-education credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TG2F07	<b>Utbildningsnivå:</b>	Förberedande nivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2016-03-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Naturvetenskapliga området
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2022-06-28	<b>Ämnesgrupp:</b>	NA9
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2022-08-01	<b>Fördjupning:</b>	GXX
<b>Version:</b>	4		

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att använda experimentella metoder vid laborationer
- visa förmåga att lösa jämviktsproblem.
- visa förmåga att lösa rörelseproblem i två dimensioner.
- visa förmåga att tillämpa teorier om mekaniska svängningar och vågor.
- visa förmåga att utföra beräkningar på elektriska och magnetiska fält.
- visa färdigheter inom induktion och växelströmlära
- visa färdigheter i att behandla elektromagnetiska vågor och deras egenskaper.
- visa förmåga att lösa problem som har med atomens elektronstruktur att göra.

### Innehåll

Kursen innehåller grundläggande fysik med särskild betydelse för teknikområdet.

Dessutom ska kursen ge förtrogenhet med användning av matematiska begrepp vid fysikaliska problemställningar samt insikt i det naturvetenskapliga arbetssättet med experiment, analys, redovisning av mätresultat och skapande av teoretiska modeller.

Kursen innehåller följande moment:

- *Mekanik*: Vektorstorheter, kraftmoment, momentlagen, jämviktsekvationer.
- *Tvådimensionell rörelse*: Kaströrelse och centralrörelse.
- *Mekaniska svängningar*: Tillämpningar i fjäder och pendel, energiberäkningar, resonans.
- *Mekaniska vågor*: Egenskaper hos mekaniska vågor såsom stående vågor.
- *Ljud*: Ljud och egenskaper hos ljudvågor.
- *Elektriska och magnetiska fält*: Kondensatorn, laddade partiklar i magnetiska fält.
- *Induktion*: Induktans, självinduktion.
- *Växelström*: Generator, transformator, växelström i spole resp. i kondensator.
- *Elektromagnetiska vågor*: Egenskaper såsom interferens och diffraktion.
- *Stråloptik*: Egenskaper såsom reflektion och brytning.
- *Atomfysik*: Atomens elektronstruktur och egenskaper.

## Undervisningsformer

Föreläsningar, laborationer och övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 1 och Matematik 3b/3c eller Fysik A och Matematik C alternativt genomgången kurs i Grundläggande fysik 1, 9 hp (eller motsvarande kunskaper).

## Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <sup>1</sup>	4 fup	5/4/3/U
Laborationer och inlämningsuppgifter	2 fup	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

## Kurslitteratur

### Litteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

Litteratur om kursen ges på svenska:

Titel: Impuls Fysik 2

Författare: Fraenkel, Gottfridsson, Jonasson

Förlag: Gleerups

ISBN: 978-91-40-67708-2

Litteratur om kursen ges på engelska:

College Physics, Openstax