



KURSPLAN

Grundläggande fysik 2, 6 förutbildningspoäng

Basic Physics 2, 6 Pre-education credits

Kurskod:	TG2F07	Utbildningsnivå:	Förberedande nivå
Fastställd av:	VD 2016-03-01	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Reviderad av:	Utbildningschef 2022-06-28	Ämnesgrupp:	NA9
Gäller fr.o.m.:	2022-08-01	Fördjupning:	GXX
Version:	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 ¹	4 fup	5/4/3/U
Laborationer och inlämningsuppgifter	2 fup	U/G

¹ 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