

## KURSPLAN

# Teknisk fysik, 7,5 högskolepoäng

*Engineering Physics, 7.5 credits*

---

Kurskod:	TEPK12	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2022-03-01	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Gäller fr.o.m.:	2022-08-01	Ämnesgrupp:	FY1
Version:	1	Fördjupning:	G1F

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för grundläggande begrepp inom fysik som exempelvis kraft och energi
- visa kunskap om fysikaliska storheter och enheter

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att genomföra och tolka fysikaliska mätningar
- visa förmåga att tillämpa de grundläggande fysikaliska begreppen
- visa förmåga att skriftligt lösa fysikproblem med matematiska metoder
- visa färdighet i att analysera elektriska kretsar.

### Innehåll

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper och färdigheter inom fysikområdena mekanik och ellära.

Kursen innehåller följande moment:

- Statik: kraft, kraftmoment och jämvikt
- Dynamik: hastighet, acceleration, partiklars rörelse, Newtons lagar, kraft och rörelsemängd
- Begreppen arbete, energi och effekt
- Linjära svängningar
- Grundbegrepp i ellära: laddning, spänning, potential, ström, elektriska och magnetiska fält, resistans, kapacitans, induktans
- Kirchhoffs lagar, Ohms lag, resistansreduktioner
- Tvåpoler
- Induktionslagen, växelströmslära, visardiagram, komplexa metoden
- Trefasssystem

### Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer.

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

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet i Envariabelanalys 7,5 hp och Linjär algebra 7,5 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>I</sup>	6 hp	5/4/3/U
Laborationer	1,5 hp	U/G

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

## Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

Titel: Mekanik I – Statik och partikeldynamik

Författare: Nicholas Apazidis

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 978-91-44-08910-2

Titel: Ellära, Krets- och fältteori

Författare: Lars Bergström, Lars Nordlund

Förlag: Liber

ISBN: 978-91-47-10619-6