



INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

FYP102 Mekanik A, 7,5 högskolepoäng

Mechanics A, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2011-06-08 och senast reviderad 2021-03-01. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2021-08-30, höstterminen 2021.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

Inplacering

Kursen ges även som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Marin vetenskap, kandidatprogram (N1MAV), 2) Fysik, kandidatprogram (N1FYS), 3) Sjukhusfysikerprogrammet (N1SJU) och 4) Kemi, kandidatprogram (N1KEM)

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Fysik B, Kemi A, Matematik E eller Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 (områdesbehörighet 9/A9).

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

- ha insikt i att experiment spelar en central roll och att kunskap byggs upp i ett samspel mellan observationer, modeller och teorier

- kunna beskriva, förklara och förutsäga fysikaliska företeelser i natur, vardag och samhälle

Färdigheter och förmåga

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- muntligt och skriftligt kunna presentera enklare fysikaliska problemställningar
- ställa upp hypoteser och modeller och utföra experiment för att verifiera eller revidera en hypotes eller en modell
- använda sig av fysikens vetenskapliga metoder och modeller och lösa problem inom mekanik
- planera och genomföra experiment, samt; kunna använda dator för att samla in mätdata och för att analysera mätdata

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången kurs ska studenten kunna ha utvecklat sin förmåga att analysera samhällsfrågor i ett naturvetenskapligt perspektiv

Innehåll

I denna kurs behandlas rörelselagarna i den klassiska mekaniken. I anslutning till kursen görs även experiment och demonstrationer. Kursen består av tre delkurser.

Delkurser

1. Mekanik (*Mechanics*), 6,5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Delkurs 1 behandlar grundläggande begrepp såsom:

- växelverkan, kraft
- bevarandelagar: rörelsemängd, energi och rörelsemängdsmoment
- rum, tid, massa, läge, hastighet, acceleration
- Newtons lagar, gravitationslagen, himlakroppars rörelser i universum, tröghetskrafter i accelererande system
- statiska system
- stelkroppsrotation

2. Experimentell problemlösning (*Experimental problemsolving*), 0,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

I denna delkurs utförs en problemlösningsbaserad laboration där resultatet sammanställs i en rapport.

3. Demonstrationer (*Demonstrations*), 0,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Studenten får fördjupa sig kring fysiken i ett specifikt experiment som sedan ska presenteras muntligt.

Former för undervisning

Tillämpade former för undervisning:

Obligatoriska moment med krav på närvaro: laboration (delkurs 2) samt demonstrationer och presentationer (delkurs 3).

Undervisningsspråk: svenska

Former för bedömning

Examinationsformer:

Delkurs 1: salstentamen och inlämningsuppgifter, 6,5 hp

Delkurs 2: laborationsrapport, 0,5 hp

Delkurs 3: muntlig presentation, 0,5 hp

Student har rätt till byte av examiner, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyg Godkänd (G) på hela kursen krävs G på samtliga tre delkurser.

För betyg Väl godkänd (VG) på hela kursen krävs VG på delkurs 1 samt G på delkurserna 2 och 3.

Kursvärdering

I slutet av kursen ges möjlighet att anonymt fylla i en kursvärdering. Resultatet publiceras på kurshemsidan i Göteborgs universitets lärplattform.