

Fysik 2 tekniskt basår, 6 Förutbildningspoäng

Physics 2, preparatory college year, 6 Pre-education credits

Beslutad: 2017-11-08

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: H17

Kursens mål

Studenten skall ha kunskaper om:

- fysikens begrepp, modeller och teorier inom ramen för kursen
- fysikens betydelse för individ och samhälle.

Studenten skall ha förmåga att:

- analysera och söka svar på ämnesrelaterade frågor samt att identifiera, formulera och lösa problem
- planera, genomföra, tolka och redovisa experiment och observationer samt förmåga att hantera material och utrustning
- reflektera över och värdera valda strategier, metoder och resultat
- beskriva och analysera några vardagliga företeelser och skeenden med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

FYXF01-Fysik 1 tekniskt basår eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Skriftlig individuell salstentamen och duggor samt laborationer, med muntlig och skriftlig redogörelse, i grupp.

Kursens innehåll

Moment som tas upp inom kursen:

- Jämvikt och linjär rörelse i homogena gravitationsfält och elektriska fält.
- Tryck, tryckvariationer och Arkimedes princip.
- Orientering om Einsteins beskrivning av rörelse vid höga hastigheter: Einsteins postulat, tidsdilatation och relativistisk energi.
- Arbete, effekt, potentiell energi och rörelseenergi för att beskriva olika energiformer: termisk, elektrisk och kemisk energi.
- Termisk energi: inre energi, värmekapacitet, värmetransport, temperatur och fasomvandlingar.
- Elektrisk energi: elektrisk laddning, fältstyrka, potential, spänning, ström och

resistans.

- Ideala gaslagen som en modell för att beskriva atmosfärens fysik.

Momenten ovan karaktäriseras av:

- Vad som kännetecknar en naturvetenskaplig frågeställning.
- Hur modeller och teorier utgör förenklingar av verkligheten och kan förändras över tid.
- Det experimentella arbetets betydelse för att testa, omvärdera och revidera hypoteser, teorier och modeller.
- Avgränsning och studier av problem med hjälp av fysikaliska resonemang och matematisk modellering innefattande linjära ekvationer, potens- och exponentialekvationer, funktioner och grafer samt trigonometri och vektorer.
- Planering och genomförande av experimentella undersökningar och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa.
- Bearbetning och utvärdering av data och resultat med hjälp av analys av grafer, enhetsanalys och storleksuppskattningar.
- Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.
- Ställningstaganden i samhällsfrågor utifrån fysikaliska förklaringsmodeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.

Övriga föreskrifter

Betygskala: U/3/4/5

Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på svenska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Överlappar annan kurs

FYX022

Nivå

Förutbildning

Successiv fördjupning

XXX - gymnasienivå