



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Fysik Bas C

Kurskod:	FYBX33
Kursens benämning:	Fysik Bas C <i>Physics Preparatory C</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Förberedande
Successiv fördjupning:	()

Huvudområde:

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-02-18 och gäller från höstterminen 2019 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet, Fysik 1 eller varit registrerade på Fysik Bas B 7,5 hp och Matematik 3 i GY11 eller varit registrerade på Matematik Bas B 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- utifrån en given frågeställning, planera och genomföra experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa resultaten
- beskriva och analysera samt matematiskt behandla mekaniska och elektromagnetiska vågor samt några tillämpningar inom dessa områden
- beskriva, använda och förklara Bohrs atommodell.
- förklara atomers uppbyggnad med hjälp av kvantfysikaliska begrepp och relevanta experimentella mätmetoder.
- visa insikt kring den speciella relativitetsteorin utifrån fysikaliska fenomen som tidsdilatation och längdkontraktion

- föra ett resonemang kring ekvivalensen mellan massa och energi.
- redogöra för joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt kunna använda massaenergiekvivalensen för att göra beräkningar inom kärnfysiken
- diskutera miljöfrågor och etiska frågor, framförallt inom kärnfysik

Innehåll

I kursen ingår:

- Harmonisk svängning, resonans, mekanisk vågrörelse, akustik.
- Ljus, reflektion, brytning, interferens och diffraktion, polarisation.
- Einsteins postulat, tidsdilatation och relativistisk energi.
- Redogöra för atomers struktur, samband mellan energinivåer och atomspektra samt ha kännedom om fotonbegreppet.
- Atomens och atomkärnans struktur.
- Absorption och emission av elektromagnetisk strålning, energikvantisering.
- Vågpartikeldualitet.
- Kärnreaktioner, joniserande strålning och beräkning av stråldos.
- Laborationer på ovanstående moment.

Undervisningsformer

Undervisningen genomförs i form av föreläsningar, övningar och laborationer.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av skriftliga tentamina, duggor, inlämningsuppgifter samt rapporter och laborationsredovisningar. Obligatorisk närvaro vid laborationer.

Betyg

(U) Underkänd eller (G) Godkänd (G) (enligt Rektorsbeslut Dnr C2018/824).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställds skyldigheter och rättigheter.

Kursen motsvarar delar av kurserna Fysik 1 och 2 på gymnasieskolans naturvetenskapliga och tekniska program