



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Sommarkurs i fysik

Kurskod:	FYGA30
Kursens benämning:	Sommarkurs i fysik <i>Summer Course in Physics</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (G1N)

Huvudområde:
FYA (Fysik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2025-02-12 och gäller från vårterminen 2025 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2 och Matematik 3c/D. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- planera och genomföra enkla experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten
- föra resonemang kring fysikaliska storheter, begrepp och modeller samt inom ramen för dessa modeller genomföra beräkningar
- beskriva och analysera några vardagliga företeelser och skeenden med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller
- redogöra för begreppen kraft och kraftmoment samt kunna utnyttja dessa begrepp för att beskriva jämvikt

- redogöra för begreppen kraft och rörelse i en och två dimensioner samt använda dessa begrepp i beräkningar
- beskriva och analysera samt matematiskt behandla mekaniska och elektromagnetiska vågor samt några tillämpningar av dessa
- redogöra för begreppen elektrisk spänning, ström, energi och effekt
- utföra beräkningar på bl.a. serie- och parallellkoppling av komponenter i elektrisk krets med hjälp av Ohms lag, samt utföra enkla kopplingsövningar
- beskriva fältbegreppet, elektriska och magnetiska fält från enkla laddnings- och strömfördelningar, induktion samt tillämpningar

Innehåll

I kursen ingår

- Mekanik: Likformig och accelererad linjär rörelse, fritt fall. Newtons lagar, kraft, moment, rörelsemängd och impuls. Arbete, energi, effekt och friktion.
- Matematisk behandling av rörelse och krafter i två dimensioner.
- Harmonisk svängning, resonans, mekanisk vågrörelse, akustik.
- Ljus, reflektion, brytning, interferens och diffraktion, polarisation.
- Elektrisk laddning, ström och spänning. Elektriska likströmskretsar och Kirchhoffs lagar. Elektrisk energi och effekt.
- Introduktion till fältbegreppet inom gravitation, elektrostatik och magnetism.
- Tillämpning av samband mellan elektrisk fältstyrka, potential och spänning i enkla situationer. Laddade partiklars rörelse i elektriska och magnetiska fält. Krafter som verkar i elektriska och magnetiska fält.
- Induktion och växelström.
- 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 individuell skriftlig salstentamen och individuella skriftliga duggor, samt rapporter och laborationsredovisningar i grupp. Obligatorisk närvaro vid laborationer.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

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.