



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Modern experimentell fysik

Kurskod: FYGB06
Kursens benämning: Modern experimentell fysik
Modern experimental physics
Högskolepoäng: 7.5
Utbildningsnivå: Grundnivå
Successiv fördjupning: Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

Huvudområde:
FYA (Fysik)
TKA (Teknisk fysik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2025-03-03 och gäller från höstterminen 2025 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Fysik 45 hp innefattande kursen Kvantfysik I 7,5 hp, och matematik 30 hp. Registrerad på Fasta tillståndets fysik 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig grundläggande kunskaper om och färdigheter i att planera och utföra vetenskapliga experiment inom den moderna fysiken, samt skriftligt och muntligt presentera problemställningar och resultat av dessa experiment. Kursen syftar också till fördjupning av kunskaperna inom kvantfysik, fasta tillståndets fysik och nanovetenskap, samt till kontakt med aktuell forskning.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- demonstrera en fördjupad kunskap om experimentella metoder inom delar av kvantfysik,

fasta tillståndets fysik och nanovetenskap, samt dess användning i aktuell forskning, utveckling och tillämpningar,

- utifrån en given problemställning självständigt utforma, planera och genomföra ett experiment inom något av ovanstående områden,
- genomföra informationssökning om en given problemställning och värdera erhållna resultat i förhållande till den vetenskapliga litteraturen,
- sammanställa resultatet av ett experiment i en vetenskaplig rapport, samt presentera och diskutera resultatet muntligt på ett vetenskapligt sätt.

Innehåll

Kursen genomförs i form av laborationer där frågeställningar och problem inom modern fysik undersöks experimentellt. I kursen ingår ett antal på förhand planerade och handledda laborationer, samt ett experimentellt projekt som utförs självständigt, under handledning. Experimenten behandlar problemställningar inom kvantfysik, fasta tillståndets fysik och nanovetenskap.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av utförande av obligatoriska laborationsuppgifter och laborationsrapporter samt individuell muntlig och skriftlig presentation av ett experimentellt projekt.

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 Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används 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 anställdas skyldigheter och rättigheter.