



FAKULTETEN FÖR HÄLSA, NATUR- OCH TEKNIKVETENSKAP
FYSIK

Modern experimentell fysik

Modern experimental physics

Kurskod: FYGB16

Högskolepoäng: 7.5

Utbildningsnivå: Grundnivå

Successiv fördjupning: Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde: TKA (Teknisk fysik), FYA (Fysik)

Fastställd av

Utbildningsutskottet vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap,
2026-09-02

Giltig från och med

Vårtermin 2027

Behörighetskrav

Teknisk fysik eller Fysik 30 hp och Matematik 15 hp inom civilingenjörsprogram. 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:

1. 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,
2. utifrån en given problemställning självständigt utforma, planera och genomföra ett experiment inom något av ovanstående områden,
3. genomföra informationssökning om en given problemställning och värdera erhållna resultat i förhållande till den vetenskapliga litteraturen samt
4. 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 Mycket väl godkänd (5), Väl 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.