



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

FYTK02, Teoretisk Fysik: Examensarbete för kandidatexamen, 15 högskolepoäng

Theoretical Physics: Bachelor's Degree Project, 15 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2014-10-07 och senast reviderad 2020-05-10. Den reviderade kursplanen träder i kraft 2020-05-10 och gäller från och med vårterminen 2021.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs (alternativen utgörs av ASTK02 och FYSK02) på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Engelska

Handledning kan vara på svenska om både student och handledare är överens om detta. Övriga kursmoment är på engelska.

Huvudområde Fördjupning

Fysik G2E, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav, innehåller examensarbete för kandidatexamen

Kursens mål

Examensarbetets syfte är att studenten genom ett självständigt arbete ska visa kunskap, förståelse, färdighet, förmåga, värderingsförmåga och förhållningssätt i enlighet med de krav som ställs för att erhålla en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. beskriva, använda och redogöra för fysik som ingår i kandidatutbildningen, inklusive dess vetenskapliga grund,
2. använda och tillämpa fysikens metoder,
3. översiktligt redogöra för aktuella forskningsfrågor i ett delområde av fysiken,
4. beskriva och redogöra för en fördjupning inom något delområde av fysiken,

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

5. söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en fysikalisk problemställning
6. diskutera företeelser och frågeställningar inom fysik
7. självständigt formulera, lämpligt avgränsa och lösa problem inom fysiken,
8. genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
9. muntligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar inom fysiken i dialog med olika grupper,
10. skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar inom fysiken i dialog med olika grupper,
11. arbeta självständigt inom fysikområdet,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

12. identifiera, diskutera och göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter av fysiken,
13. identifiera och diskutera fysikens roll i samhället och människors ansvar för hur den används,
14. identifiera, diskutera och planera sitt eget behov av ytterligare kunskap,
15. identifiera olika sätt att utveckla sin kompetens inom fysikområdet eller andra områden.

Kursens innehåll

Den studerande väljer i samråd med handledare och examinator en självständig examensuppgift som omfattar 15 hp. Uppgiften kan vara experimentell eller teoretisk. Uppgiften kan antingen anknyta till aktuella vetenskapliga projekt vid institutionen eller till problemställningar inom ämnesområdet vid företag eller andra institutioner inom eller utom universitetet. Om arbetet utförs utanför institutionen ska det även finnas en handledare på institutionen. Förslag på examensuppgifter anslås bland annat på institutionens hemsida.

Kursens genomförande

Examensarbete kräver en litteraturgenomgång och specialstudier. Dessutom ingår ett antal obligatoriska moment, i form av lektioner och seminarier, som behandlar bland annat vetenskapligt skrivande, akademiskt skrivande på engelska och svenska, populärvetenskapligt skrivande, akademisk hederlighet och användande av biblioteksresurser.

Arbetet ska svara mot tio veckors kvalificerade heltidsstudier. Under arbetets gång ges handledning av kvalificerad handledare. Om arbetet utförs under handledning utanför institutionen, eller handledaren inte är docentkompetent, så utses ytterligare en docentkompetent handledare vid institutionen.

Vid kursstart ska studenten och handledaren göra en anmälan av examensarbetet till kursansvarig. Till anmälan bifogas en plan, som innehåller en definition av uppgiften, en problemanalys och en tidsplan. Planen upprättas i samarbete mellan studenten och handledaren. Planen skall godkännas av examinator.

Under arbetet skall studenten föra en arbetsbok, där studenten bland annat analyserar och diskuterar sitt eget lärande.

Under examensarbetets genomförande avkrävs minst en lägesrapport efter till exempel halva den planerade arbetstiden. Lägesrapporten består av en skriftlig redogörelse från studenten om arbetets fortgång. Redogörelsen skrivs under handledning av handledare och godkänns av examinator.

Arbetet redovisas i form av en projektrapport på engelska, med en populärvetenskaplig beskrivning på svenska eller engelska. Arbetet presenteras även muntligt på engelska eller svenska, vid ett offentligt seminarium för diskussion, kritik och analys. Innan presentationen ska studenten tillsammans med sin handledare granska sitt arbete med utgångspunkt från lärandemålen i denna kursplan och/eller i högskolelagens mål för kandidatexamen.

Kursens examination

Examinationen och de obligatoriska momenten som krävs för godkänd kurs utgörs av följande (inom parentes anges vilka mål som de olika momenten kan examinera):

- en godkänd plan, som upprättas i början av arbetet (mål 1 och 7),
- deltagande på samtliga obligatoriska moment (förbereder för mål 9 och 10),
- deltidsrapport, som avkrävs och godkänns av examinatorn (mål 3, 4, 7, 8, 10, 11, 14),
- en vetenskaplig, skriftlig rapport om arbetet (mål 1-8, 10-15),
- en muntlig presentation av arbetet, inför en betygsnämnd bestående av examinator och minst en ämneskunnig bisittare. Handledare har närvaro- och yttranderätt när betygsnämnden sammanträder och fastställer betyg (mål 1-9, 11-15)
- en populärvetenskaplig beskrivning av arbetet (mål 10, 12-13)
- en kortfattad beskrivning av projektets genomförande och reflektion över studentens lärande, som godkänns av examinator (mål 10 och 14)

Den skriftliga rapporten ska vara examinatorn tillhanda i en version som medger granskning minst två veckor innan seminariet. Innan dess ska rapporten kontrolleras av handledaren. Institutionen ansvarar för mångfaldigandet av rapporten enligt universitets och fakultetens krav. Efter slutgiltigt godkännande ansvarar studenten för att rapporten arkiveras i av universitetet tillgängliggjort system.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. Slutbetyget avgörs genom sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen. Examinatorn bestämmer betyget i samråd med betygsnämnden. Handledaren har yttrande- och närvarorätt vid betygsnämndens möten. Om examinatorn bedömer att arbetet inte kan godkännas, skall studenten beredas möjlighet att komplettera arbetet för förnyad bedömning, inom cirka en halv termin. Det är dock viktigt att denna förlängda tid för färdigställande inte bryter mot lärandemål 8. Om arbetet inte uppfyller kursens lärandemål efter denna förnyade bedömning, kan examinator besluta om underkännande. Detta kan innebära att arbetet måste göras om, för att samtliga lärandemål ska kunna uppfyllas.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs ett avklarat basblock om 120 hp i fysik och matematik, enligt utbildningsplanen för naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Övrigt

Se även regler och rekommendationer för examensarbeten vid naturvetenskapliga fakulteten (Dnr N 2011/130).