



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MSFT02, Medicinsk strålningsfysik: Examensarbete för sjukhusfysikerexamen, 30 högskolepoäng

*Medical Radiation Physics: Master's Degree Project in Medical Radiation Physics,
30 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2021-12-08 och senast reviderad 2023-11-17. Den reviderade kursplanen träder i kraft 2023-11-17 och gäller från och med vårterminen 2024.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår i sjukhusfysikerutbildningens senare del (termin 10), och omfattar det avslutande examensarbetet inom medicinsk strålningsfysik. Kursen är obligatorisk för sjukhusfysikerexamen (Degree of Master of Science in Medical Physics) enligt Högskoleförordningen 2006:1324 Sjukhusfysikerexamen 300 högskolepoäng).

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska

Undervisningen sker i huvudsak på svenska, men viss handledning kan ges på engelska. En övervägande del av kurslitteraturen är på engelska.

Huvudområde

Fördjupning

Medicinsk
strålningsfysik

A2E, Avancerad nivå, innehåller examensarbete för
masterexamen

Kursens mål

Kursen behandlar teoretisk och tillämpad medicinsk strålningsfysik och består av ett enskilt projektarbete under handledning.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utgående från examensarbetet, redovisa förståelse och problemlösningsförmåga som sammantaget innebär en betydande ämnesspecifik fördjupning

- behärska de vetenskapliga metoder och den metodik som ligger till grund för examensarbetet samt redovisa ett reflekterande, kritiskt förhållningssätt till dess användning.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- genom litteratur eller andra informationskällor självständigt inhämta, sammanställa och tillgodogöra sig den kunskap som behövs för att vetenskapligt bearbeta problemställningen
- inom planerade tidsramar genomföra ett experimentellt och/eller teoretiskt forskningsprojekt med en begränsad omfattning
- genomföra riskbedömning vid ämnesspecifikt arbete som innebär exponering för strålning eller annan typ av risk och vara väl bekant med de lagar och förordningar som reglerar sådant arbete
- demonstrera goda färdigheter i planering, systematisk dokumentation och sammanställning av experimentellt och/eller teoretiskt arbete
- demonstrera fördjupad förmåga att självständigt och kritiskt utvärdera och analysera erhållna resultat samt diskutera dessa ur ett vidare perspektiv för att därmed visa förmåga att bidra till kunskapsutvecklingen
- skriftligen och muntligen presentera och försvara det egna examensarbetet, inkluderande problemställning, applicerade metoder och erhållna resultat, på både ett inomvetenskapligt och populärvetenskapligt sätt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- tolka och värdera erhållna resultat för att genomföra lämpliga justeringar i projektmetodiken under arbetets gång
- diskutera och kommunicera det specifika ämnesområdet med forskare inom ämnesområdet samt med icke-experter i det omgivande samhället
- bedöma det personliga behovet av ny kunskap och därigenom ta ansvar för den egna kunskapsutvecklingen inom ämnesområdet
- relatera problemställningen till tillämpbara naturvetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter
- kritiskt granska och värdera relevansen av vetenskapliga publikationer
- visa insikt i yrkesrollen som sjukhusfysiker genom att, så långt som rimligt möjligt, samverka med andra yrkeskategorier inom projektarbetet.

Kursens innehåll

I samråd med kursansvarig, handledare och studierektor tilldelas studenten ett enskilt sammanhållet projekt som den studerande arbetar med och som motsvarar en termins heltidsstudier inklusive muntlig redovisning. Projektet hämtas oftast från pågående forsknings- och utvecklingsarbete inom Medicinsk strålningsfysik i Lund eller Malmö, olika avdelningar vid Skånes universitetssjukhus, eller i företag med nära anknytning till området. Under arbetets gång ges kvalificerad handledning. Internationella examensarbeten förekommer också, ofta vid olika

sjukhus i Danmark. Vid behov utses då även en handledare vid Medicinsk strålningsfysik i Lund. Förutom projektet kan kursen innehålla obligatoriska kursmoment med begränsad omfattning.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs huvudsakligen av regelbunden handledning av studenten, vilken genomför ett sammanhållet projekt inom ämnesområdet. Beroende på projektets karaktär kan föreläsningar och seminarier förekomma och är då obligatoriska. Exempel på detta är att aktivt delta i ett halvtidsseminarium genom att presentera det egna arbetet på en populärvetenskaplig nivå, riktat till exempel till sjukhusfysikerstudenter på de första åren (år 1 och 2), samt att delta i respektive forskargrupperns interna gruppmöten. Examensarbetet kräver normalt specialstudier (ytterligare behov av kunskap) och en litteraturgenomgång av tidigare forskning inom området. Examensarbetaren skall kort efter kursstart, i samråd med handledaren, utarbeta en forskningsplan som innehåller en definition av projektet, problemanalys och en tidsplan så att examensarbetet kan genomföras och avslutas utan fördröjning.

Kursens examination

Examination sker muntligt i form av en presentation av projektet på engelska, samt genom en vetenskaplig rapport som studenten skriver på engelska och med tillhörande svensk populärvetenskaplig beskrivning. Den skriftliga rapporten bedöms av en granskare som utses av den examinerande läraren. I denna granskning ingår även en muntlig diskussion. Granskaren är normalt en universitetslärare eller sjukhusfysiker som är väl insatt i ämnesområdet för examensarbetet.

Om annat ej anges av den examinerande läraren är användningen av verktyg baserade på generativ artificiell intelligens (GAI-verktyg) ej tillåten för skapande av den slutliga version som inlämnas eller redovisas vid examinationsgrundande moment. I fall då den examinerande läraren anger att användning av GAI-verktyg är tillåten så ska användningen tydligt redovisas av studenten.

Rapporten för examensarbetet är offentlig och får inte till någon del beläggas med sekretess. Medicinsk strålningsfysik, Lund, arkiverar rapporten efter godkännande och publicerar denna i elektroniskt format på Lunds universitets portal för studentarbeten.

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 stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på kursen krävs deltagande i alla obligatoriska moment. I övrigt tillämpas regler och rekommendationer från naturvetenskapliga fakulteten. Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen, granskarens bedömning av den skriftliga rapporten, samt handledares skriftliga omdöme.

Betygskriterier för VG följer naturvetenskapliga fakultetens riktlinjer: Examensarbetaren ska ha uppvisat god förmåga att självständigt klara en forskningsuppgift. Häri ingår att studenten visat kreativa färdigheter avseende problemformulering, problemlösning och slutledning samt förmåga att sätta in sina resultat i ett vidare ämnesmässigt sammanhang, t ex vetenskapligt problemområde eller relevant tillämpningsområde. De skriftliga och muntliga presentationerna av

examensarbetet ska hålla hög kvalitet.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs godkänt betyg på alla föregående kurser (270 hp) enligt utbildningsplanen för Sjukhusfysikerexamen (NASJF) 300 högskolepoäng (2023-05-25 U 2023/626).

Övrigt

Förutom kursens mål och innehåll enligt ovan, gäller examensbeskrivningen för yrkesexamen som sjukhusfysiker (Högskoleförordningen 2006:1324) som grund för kursens mål, innehåll och genomförande.

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MSFT01 Medicinsk strålningsfysik: Examensarbete för sjukhusfysikerexamen, 30 hp.

Kursen ges vid avdelningen för medicinsk strålningsfysik, Lunds universitet.