



**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 att gälla från och med 2021-12-08, höstterminen 2022.

## 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*

Medicinsk strålningsfysik

*Fördjupning*

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:

- på ett fördjupat sätt redogöra för metoder tillämpliga inom ämnesområdet samt metodernas möjligheter och begränsningar

- utgående från examensarbetet, redovisa förståelse och problemlösningsförmåga som sammantaget innebär en betydande ämnesspecifik fördjupning
- behärska den vetenskapliga metodens arbetsmetodik och kritiska förhållningssätt.

### **Färdighet och förmåga**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- genom litteratur och annan informationssökning självständigt inhämta, sammanställa och tillgodogöra sig den kunskap som behövs för att vetenskapligt bearbeta problemställningen
- med hög grad av självständighet och inom planerade tidsramar genomföra ett laborativt och/eller teoretiskt forskningsprojekt av begränsad omfattning
- genomföra adekvat riskbedömning vid ämnesspecifikt arbete som innebär exponering av strålning och vara väl bekant med de lagar och förordningar som reglerar sådant arbete
- demonstrera goda färdigheter i självständig planering, systematisk dokumentation och sammanställning av experimentellt arbete
- demonstrera fördjupad förmåga att självständigt kritiskt utvärdera samt analysera erhållna resultat och diskutera dessa ur ett vidare perspektiv och därmed visa förmåga att bidra till kunskapsutveckling
- demonstrera fördjupad metodologisk, experimentell och teoretisk färdighet i anslutning till problemställningen
- skriftligen och muntligen presentera ett vetenskapligt projekt, inklusive problemställning, metoder och resultat, på både ett inomvetenskapligt och ett populärvetenskapligt sätt.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- uttolka och värdera erhållna resultat både för att genomföra nödvändiga felsökningsåtgärder och för att utföra lämpliga kontrollexperiment under arbetets gång
- kritiskt diskutera och kommunicera sitt ämnesområde med såväl forskare inom ämnesområdet som med lekmän i det omgivande samhället
- bedöma sitt kunskapsbehov och ta ansvar för sin kunskapsutveckling 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 vid bearbetandet av projektet.

### **Kursens innehåll**

I samråd med kursansvarig, handledare och studierektor tilldelas studenten ett enskilt sammanhållet projekt som den studerande arbetar med och som motsvarar 20 veckors heltidsstudier inklusive muntlig redovisning. Projektet hämtas normalt från pågående forskning och utvecklingsarbete inom avdelningen för medicinsk strålningsfysik i Lund eller Malmö, Strålningsfysik vid SUS, eller i företag med nära anknytning till området. Internationella examensarbete förekommer också och framför allt då med olika sjukhus i Danmark. Under arbetets gång ges kvalificerad handledning.

Redovisning sker på engelska, dels som en muntlig offentlig presentation, dels i form av en skriftlig vetenskaplig rapport, med en populärvetenskaplig sammanfattning på svenska. Förutom projektet kan kursen innehålla obligatoriska kursmoment av begränsad omfattning.

## Kursens genomförande

Undervisningen utgörs huvudsakligen av regelbunden handledning av studenten, som 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 sitt arbete på en populärvetenskaplig nivå riktat till exempel till sjukhusfysikerstudenter på de första åren (år 1 och 2), samt att delta i respektive forskargrupperns interna gruppmöte. 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 avslutas utan fördröjning.

## Kursens examination

Examination sker muntligt i form av en presentation av projektet på engelska och genom en vetenskaplig rapport, som studenten skriver på engelska. Den skriftliga rapporten bedöms av en granskare, som utses av kursansvarig. Granskaren, som normalt är en universitetslärare eller sjukhusfysiker inom området, ska vara väl insatt i ämnesområdet för examensarbetet och vara docent eller inneha motsvarande kompetens.

Rapporten för examensarbetet är offentlig och får inte till någon del beläggas med sekretess. Avdelningen för medicinsk strålningsfysik 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.

*Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## 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, inklusive granskarens bedömning av den skriftliga rapporten, den muntliga presentationen, samt handledarens skriftliga omdöme.

Betygskriterier för VG följer naturvetenskapliga fakultetens riktlinjer: Examensarbetaren ska ha uppvisat god förmåga att självständigt klara en

forskningsuppgift. Här ingår att hen 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 (2015-11-19, Dnr U 2016/82).

## **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.

Prov/moment för kursen MSFT02, Medicinsk strålningsfysik:  
Examensarbete för sjukhusfysikerexamen

Gäller från H22

2201 Examensarbete, 30,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd