

Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig masterexamen Huvudområde: Medicinsk strålningsfysik

Medical Radiation Physics

Medicinsk strålningsfysik är ett stort och komplext interdisciplinärt ämne som handlar om strålningsfysik tillämpat på medicin och biologi för medicinsk utbildning och strålterapi.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2016-03-16.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig masterexamen i medicinsk strålningsfysik vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2016-03-16 i enlighet med högskoleförordningen SFS 1993:100, bilaga 2 – examensordningen.

2. Nivå

Avancerad nivå.

3. Krav för examen

3.1 Beskrivning av utbildning på berörd nivå

Utbildningen ska vila på vetenskaplig grund samt på beprövad erfarenhet.

Utbildningen ska väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper.

Utbildningen ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och

- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

3.2 Mål

Kunskap och förståelse

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom medicinsk strålningsfysik, inbegripet såväl brett kunnande inom medicinsk strålningsfysik som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av medicinsk strålningsfysik samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom medicinsk strålningsfysik.

Färdighet och förmåga

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa förmåga att inom medicinsk strålningsfysik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

3.3 Lokala mål

Dessutom gäller följande lokala mål vid Stockholms universitet:

Efter genomgången utbildning skall studenten

- visa en fördjupad kunskap om de strålningsfysikaliska processer som är en grund för både diagnostiska och terapeutiska tillämpningar inom den medicinska strålningsfysiken
- visa förmåga att applicera sina kunskaper inom andra tillämpningsområden med strålningsfysikalisk anknytning utanför den medicinska strålningsfysiken
- visa förmåga att kunna lösa problem av allmän naturvetenskaplig karaktär
- kunna skriva vetenskapliga uppsatser på engelska
- visa förmåga att med eget utvecklingsarbete bidra till verksamhetens och yrkets utveckling
- visa förmåga att genom självständiga studier fördjupa sig för sin egen och verksamhetsområdets utveckling.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig masterexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng, varav 120 högskolepoäng med fördjupning inom medicinsk strålningsfysik. Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen.

Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas. Omfattningen av kurser på grundnivå är begränsade till högst 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För naturvetenskaplig masterexamen inom medicinsk strålningsfysik ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser, samtliga på avancerad nivå:

Bild- och systemanalys, 9 högskolepoäng
 Strålningsbiologi, 9 högskolepoäng
 Strålskyddslära med omgivningsradiologi, 7,5 högskolepoäng
 Diagnostisk radiologisk fysik, 10,5 högskolepoäng
 Magnetresonanstomografi, 10 högskolepoäng
 Nukleärmedicinsk fysik, 12 högskolepoäng
 Sjukhusfysikerns yrkesroll, 3 högskolepoäng
 Strålterapeutisk fysik och biologi, 22,5 högskolepoäng
 Klinisk strålterapi fysik, 7,5 högskolepoäng
 Medicinsk strålningsfysik, självständigt arbete, 30 högskolepoäng

Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom medicinsk strålningsfysik eller motsvarande från utländsk utbildning.

3.6 Övriga kurser

Inga krav på övriga kurser.

3.7 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för medicinsk strålningsfysik som för examen inom huvudområdet beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga masterexamen. Vid återkallande av huvudområdesstatus, dvs när denna masterexamen inte längre kan utfärdas ifrån ett visst datum (med undantag för student som uppfyllt fordringarna för medicinsk strålningsfysik innan huvudområdesstatus återkallats) gäller följande (se även Handläggningsordning för upphävande av fastställda kurs- och utbildningsplaner samt aktuella kurs- och utbildningsplaner).

Avvecklingsperiod för examensarbetskurs inom huvudområdet är minst tre terminer (och högst två år). Avvecklingsperiod för masterprogram är minst fyra år efter att sist antagna student på programtermin 1 registrerats (dvs programmets nominella löptid + två år).

För studenter som påbörjat sina studier före 1 januari 2016 hänvisas till Studentavdelningen för information som rör övergångsregler.