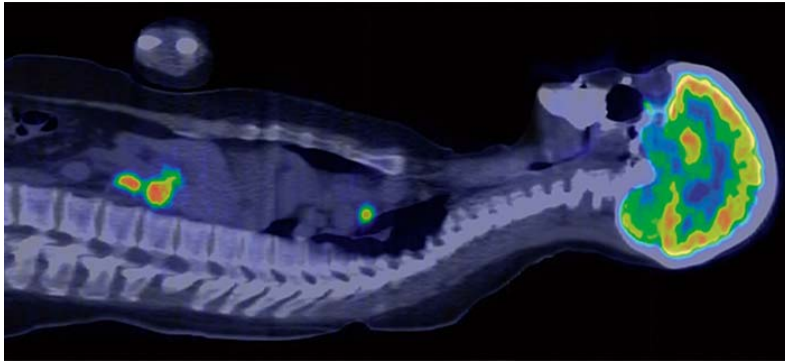


# Masterprogram i medicinsk nuklidteknik 2015/2016



120 HP  
UPPSALA  
CAMPUS 100%

Uppsala universitet är i dag världsledande inom medicinsk användning av radioaktiva nuklider. Tomografiska metoder som positronkamera (PET) och gammakamera (SPECT) och användning av radionuklider för terapi kräver speciell kompetens. Masterprogrammet i medicinsk nuklidteknik är en spetsutbildning som möter det ökande behovet av specialutbildade läkare, farmaceuter, sjuksköterskor, assistenter, fysiker, biologer och kemister.

## OM PROGRAMMET

Programmet har nära samverkan med aktuell forskning inom området. Under utbildningens första år läser du kurser om allt från effekter av joniserande strålning till medicinsk användning av nuklider. Du får kunskap om experimentell och klinisk användning av nuklider och hur du använder de instrument som används inom medicinsk nuklidteknik.

Programmets andra år ger dig fördjupad kunskap i kemi och du lär dig att radionuklidmärka substanser som kan användas i diagnostik och terapi i syfte att hitta ämnen som det finns överskott av i cancer tumörer.

År 1 ger laborationerna insikt och övning i experimentella system och optimerad användning av de metoder och utrustning som används inom preklinisk verksamhet med radioaktiva nuklider. År 2 belyser laborationsövningar och projekt pågående forskning och kan ingå som del av pågående forskningsprojekt.

Båda åren avslutas med individuella projektarbeten.

## EXAMEN

Programmet leder till en medicine masterexamen (Master of Medical Science, 120 credits) med medicinsk nuklidteknik som huvudområde. Efter ett års studier finns det möjlighet att ta ut en medicine magisterexamen (Master of Medical Science, 60 credits).

## OM UNDERVISNINGEN

Undervisningen omfattar föreläsningar, seminarier, övningar, studiebesök, projektarbeten och laborationer. Utbildningen har vetenskaplig grund och omfattar träning i vetenskaplig metodik. Seminarierna utvecklar din förmåga att förstå, tolka och kritiskt bedöma vetenskapliga texter. Vid seminarierna övar du också på att kritiskt granska metoder och resultat, sammanställa fakta och att dra slutsatser. Praktisk erfarenhet av experimentella strategier och vetenskapliga frågeställningar är integrerade och

obligatoriska moment under utbildningens första år.

Undervisningen ges på engelska och främjar internationell rörlighet inom ämnesområdet.

## STUDERA UTOMLANDS

Det finns goda möjligheter att åka utomlands för dig som läser vid Uppsala universitet. Internationella kansliet har generella utbytesplatser runt om i världen. De utbyten som är populärast är utbyten till universitet som ger kurser på engelska. Har du kunskaper i andra språk får du ett större utbud. Kontakta din studievägledare eller programsamordnare för mer information om utbyten.

## UPPLÄGG

### År 1

#### **Strålskydd och medicinska effekter av strålning, 6 hp**

Kursen ger dig grundläggande kunskap om joniserande strålningens effekter på molekylär-, cellulär- och vävnadsnivå. Detta ökar din förståelse kring risker med strålning, strålskyddsfrågor, medicinsk strålbehandling och nukleärmedicinska tillämpningar.

#### **Nuklidproduktion och radiokemi, 9 hp**

Här fokuserar du på viktiga moment vid framställning och användning av radionuklider inom diagnostik och terapi. Kursen behandlar produktion och separation av radionuklider samt radioaktiv inmärkning av biomedicinskt intressanta molekyler för diagnostisk användning i patienter, PET (positron emission tomography), SPECT (single photon emission computed tomography), laborieverksamhet i odlade celler och i försöksdjursverksamhet.

#### **Detektorteknik och dosimetri, 12 hp**

Kursen ger dig kunskap om strålningsdetektorer och dosimetri vid prekliniska och kliniska tillämpningar. Du lär dig om tekniker för att mäta och simulera effekter av joniserande strålning vid medicinsk användning (diagnostik och behandling) och preklinisk forskning.

#### **God tillverkningssed GMP, 6 hp**

God tillverkningssed är viktigt för att säkerställa kvalitet och patientsäkerhet vid framställning av läkemedel. Kursen introducerar dig i förutsättningar för GMP (good manufacturing practices) och ger dig kunskap om extemporeproduktion av radiofarmaceutiska substanser för klinisk användning. Kursen tar också upp myndighetskrav och riktlinjer som ska uppfyllas vid läkemedelsframställning avseende dokumentation, kvalitetssäkring och aseptisk produktion i liten skala.

#### **Nukliddiagnostik och nuklidterapi, 12 hp**

Kursen behandlar användning av radionuklidmärkta spårsubstanser för medicinsk användning inom diagnostik, imaging, farmakologi och som stöd vid kirurgi, immuno- och genterapi. Kursen beskriver etablerade kliniska applikationer med gammakamera och PET samt tumörterapi med radioaktiva nuklider där speciell betoning läggs på möjligheterna att målsöka spridda tumörceller. Kursen behandlar även utvecklingstendenser i både experimentell laborieforskning och klinisk forskning.

#### **Projektarbete, 15 hp**

Du utför ditt projektarbete med grund i litteraturstudier eller experiment i forskningsnära miljö. Du fördjupar dig inom ämnesområdet samtidigt som du planerar, genomför, dokumenterar och redovisar ett självständigt arbete.

### År 2

#### **Märkningskemi och substansutveckling, 30 hp**

Här använder du dina nya kunskaper och får fördjupad teoretisk och praktisk kunskap om kemiska, biologiska och medicinska aspekter på användning av radioaktiva nuklider. Fokus ligger på radionuklider för PET vid experimentella och kliniska undersökningar. Undervisningen sker i forskningsnära miljö.

#### **Examensarbete, 30 hp**

I ditt examensarbete genomför du fördjupade teoretiska eller experimentella studier och tillämpar dina kunskaper inom medicinsk nuklidteknik. Du får även träning i att självständigt planera, genomföra, dokumentera och redovisa ett projekt. Arbetet utförs i forskningsnära miljö och ska förmedla kontakt med forsknings- och utvecklingsarbete. Du utför ditt examensarbete vid företag, myndighet, sjukhusklinik eller universitetsinstitution i Sverige eller utomlands.

## KARRIÄR

Programmet förbereder dig för arbete inom ämnesområdet. Du får även bra grund för fortsatt forskarutbildning.

## BEHÖRIGHET OCH ANMÄLAN

Antagning sker till höstterminen.

**15 april** är sista dag för anmälan.

### MASTERPROGRAM I MEDICINSK NUKLIDTEKNIK

120 högskolepoäng

HT15 100% Campus

Studieort: Uppsala

Sista anmälningsdatum:2015-04-15

Anmälningskod:UU-P3901

Undervisningspråk: engelska

Behörighet:Grundläggande högskoleexamen om minst 180 hp inom medicin, farmaci, fysik, radiofysik, kemi, biologi eller närliggande ämnesområden.

Kunskaper i engelska motsvarande En B (med en svensk kandidatexamen uppfyller du kravet på engelska).

Urval:Urval baseras på en sammanvägd bedömning av tidigare studier samt ett personligt brev (1 sida) där du förklarar varför du vill läsa programmet.

Avgifter:För dig som inte har medborgarskap i EU, EES-länderna eller Schweiz krävs anmälnings- och studieavgifter.

## KONTAKT & MER INFO

Institutionen för radiologi, onkologi och strålningsvetenskap;  
Enheten för biomedicinsk strålningsvetenskap  
Rudbecklaboratoriet, 751 85 Uppsala

**Bo Stenerlöw**bo.stenerlow@bms.uu.se

Telefon: 018-471 38 35

Fax: 018-471 34 32