

# Lunds universitet

## **Tillsvidareanställda högskolelärare medverkande i undervisningen på programmet höstterminen 2005**

Antal: 8 varav 1 kv, 7 m  
Undervisningstid uttryckt i  
heltidsekvivalenter: 1,8

**Högskolelärare med sjukhusfysikerexamen eller motsvarande<sup>3</sup>:** 8 varav 1 kv, 7 m  
Professorer: 4 m  
Docenter: 2 m  
Övriga disputerade: 1 m  
Kombinationstjänster: 0

## **Studenter i sjukhusfysikerprogrammet 2005**

Nybörjare på programmet: 15 varav 5 kv,  
10 m  
Helårsstudenter: 53  
Helårsprestationer: 49

**Avlagda sjukhusfysikerexamen:** 5  
varav 3 kv, 2 m  
Examinerade kandidatuppsatser: 0  
Examinerade magisteruppsatser: 10

## **Utbildningens förutsättningar**

Utbildningen av sjukhusfysiker ligger vid den naturvetenskapliga fakulteten. Efter två års gemensamma studier i matematik och fysik med övriga fysikstudenter, läses de två och ett halvt sista åren vid avdelningen för medicinsk strålningsfysik, Institutionen för kliniska vetenskaper, Medicinska fakulteten i Lund. En kurs inom röntgendiagnostik ges av motsvarande institution förlagd till Malmö. Det är svårt att ur utbildningssynpunkt se någon organisatorisk fördel med denna uppdelning i två avdelningar i medicinsk strålningsfysik inom Lunds universitet.

Avdelningen har genom förhandlingar lyckats få den medicinska fakulteten att ställa upp med medel enligt ALF-avtalet, på liknande sätt som görs för läkarutbildning. Man har även lyckats att vid tilldelning enligt resurstilldelningssystemet, baserat på helårsprestationer och helårsstudenter, få samma ersättning som läkarutbildningen, vilket är betydligt högre än för en naturvetarstudent. Detta har medfört att man har en relativt god ekonomi för utbildningen och kan ersätta landstinget för sjukhusfysikavdelningens insatser, både avseende lärarresurser och klinisk handledning.

---

3. Omfattar även lärare med fil. mag. i radiofysik eller medicinsk strålningsfysik.

Vid institutionen finns fyra professorer och två universitetslektorer som medverkar i utbildningen, förutom lärare från sjukhusfysikavdelningen. Dessa tjänster omfattar alla viktiga discipliner inom medicinsk strålningsfysik, förutom strålterapeutisk fysik. Man planerar att i detta ämne inrätta en kombinerad tjänst som lektor vid institutionen och sjukhusfysiker vid sjukhusfysikavdelningen. Lärarkompetensen är alltså mycket god och flertalet lärare har pedagogisk utbildning. Vid en summering av tid för forskning och forskarutbildning (handledning) gäller att de åtta lärarna vid institutionen i genomsnitt har mer än 40 procent av sin anställning avsatt för forskning vilket måste anses positivt.

Utbildningen har bland annat genom en god marknadsföring blivit mycket populär och är en av Sveriges mest eftersökta naturvetenskapliga utbildningar.

### **Genomförande**

Studenterna introduceras till sjukhusfysikerprogrammet i samband med att de börjar vid universitetet, varvid de får göra studiebesök vid institutionen och höra populärvetenskapliga föreläsningar inom ämnesområdet samt göra studiebesök vid sjukhuset. Under de två första åren ingår också vissa kursmoment kopplade till sjukhusfysikutbildningen. I samband med att studenterna börjar vid den specialiserade utbildningen ingår introduktionsföreläsningar om ämnets historia. Genom detta stimuleras studenterna under sina studier i matematik och fysik under de två första åren, där kopplingen till den framtida yrkesverksamheten annars kan verka avlägsen.

Undervisningen är till viss del inspirerad av metoden för problembaserat lärande. Studenterna får lösa problem med anknytning till kursinnehållet. Detta görs ofta i mindre grupper. Man tycker sig ha fått ökad aktivitet och ökat intresse hos studenterna, vilket medfört goda studieresultat. Studenterna får ofta redovisa uppgifter både i grupp och enskilt. Detta sker både skriftligt och muntligt. På detta sätt tränas studenterna i muntlig och skriftlig framställning. IT utnyttjas mycket i utbildningen och studenterna gör flera datorbaserade uppgifter. Det har under senare år skett en viss förskjutning mot en mer kvalitativ beskrivning av ämnet och en reduktion av antalet praktiska laborativa moment. Detta beror delvis på bristande laborativa resurser. Vi bedömer att det är viktigt att man behåller en så strikt matematisk och fysikalisk framställning som möjligt. Det är också viktigt att studenterna under utbildningen får en god experimentell vana, då en viktig del i yrkesverksamheten är av experimentell karaktär.

Ordningen på de ingående kurserna är logisk och det finns en progression i undervisningen då kunskaper från tidigare kurser används i senare kurser. Man har i Lund, tydligare än vid övriga utbildningsorter, begränsat kurserna till programstudenter, vilket medför att det är lättare att hålla en god kontinuitet i den del av utbildningen som ges vid avdelningen för medicinsk strålningsfysik.

Genom att flertalet lärare är aktiva forskare inom kliniska forskningsområden garanteras en god koppling till forskningen. Man har också genom sjukhusfysikerna goda möjligheter att inkludera nya kliniska tekniker i utbildningen.

Examinationen består mestadels av skriftliga salstentamina, men även andra examinationsformer förekommer och en stor del av utbildningen följs upp genom de uppgifter som studenterna regelbundet gör. Genom flera examinationsformer erhålles en bredare och bättre bedömning av studenternas förmåga till problemlösning och andra kunskaper som är viktiga för yrket.

Den kliniska utbildningen kan göras på olika sjukhus inom landstinget och även vid Rigshospitalet i Köpenhamn. Det framkom från handledare på sjukhusfysikavdelningen vid sjukhuset att det kunde kännas tungt med så många studenter att ta hand om samtidigt, trots den ersättning man erhåller för denna handledning. Den kliniska utbildningen följs upp genom kontroll av att studenterna genomför förelagda moment, samt genom egna studentrapporter. De handledande sjukhusfysikerna är väl integrerade i utbildningen.

Rutiner kring kursutvärderingar fungerar väl; man har en mycket hög svarsfrekvens, till skillnad från de flesta andra utbildningar. Kursutvärderingarna finns tillgängliga för studenterna på avdelningens hemsida.

## **Resultat**

De uppsatser vi tagit del av håller hög kvalitet. Uppsatserna bedöms av externa examinatorer.

### **Måluppfyllelse – de allmänna målen**

Högskolemässigheten är utmärkt.

## **Slutsatser och rekommendationer**

Utbildningen är mycket välorganiserad, med en god ekonomi och en engagerad studierektor, som också fått Lunds universitets pedagogiska pris för sitt arbete. Det framgick också klart att man vid fakulteten är mycket

nöjd med utbildningen. Det finns också flera kompetenta lärare och duktiga sjukhusfysiker som är engagerade i undervisningen. Vid universitetet ges en utbildning av hög kvalitet, med en organisation som inte faller om en person slutar.

Vår samlade bedömning är att såväl förutsättningar, genomförande och resultat är utmärkta.

Vi rekommenderar Lunds universitet att

- se över avtalen mellan fakultet, institution och sjukhusfysikavdelning både när det gäller ekonomi och organisation
- fortsätta arbeta enligt nuvarande väl utvecklade koncept.