

FANTASTISKA FYSIKER

Om vår utbildning och kompetens



► Fysiker är tränade i...

- Att använda elektriska och elektroniska instrument, spektroskopi, detektorer m.m. På avancerad nivå tillkommer spektroskopiska och kärnfysikaliska mätmetoder, lasrar och renrumsteknik.
- Att mäta strålning och sönderfall, buller och akustik, ljus och belysning, temperatur, tryck m.m.
- Att tolka och formulera modeller samt kritiskt utvärdera experiment och modeller.
- Att använda datorer för beräkningar, modellering och analys.
- Att bearbeta mätdata: använda och tillämpa signalbehandling och bildanalys, simulera olika system, till exempel planetbanor, luftmotstånd, diffusion av koldioxid i mark, kvantmekaniska system och bandstrukturer i metaller.
- Att programmera, använda och tillämpa ett högnivåspråk Matlab eller Java, för att lösa differentialekvationer och integrationsproblem. På avancerad nivå även att använda ett lågnivåspråk (C++, fortran eller liknande).
- Experimentella metoder genomsyrar hela utbildningen.

► De kan även...

Använda kritiskt, analytiskt och logiskt tänkande

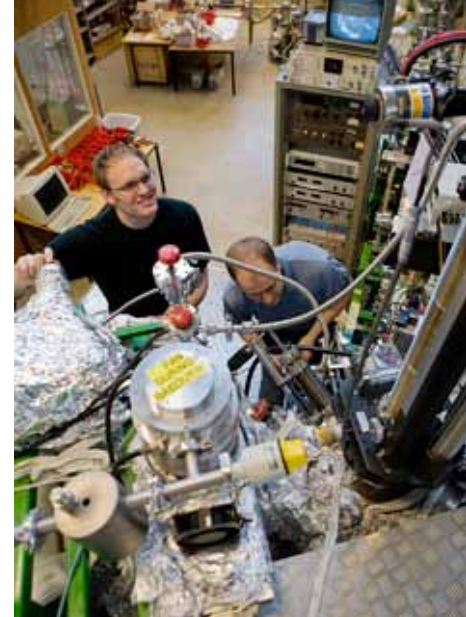
- självständigt identifiera, formulera och lösa problem
- välja och planera adekvata metoder
- genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar

Använda ett professionellt fackspråk på svenska och engelska – ett otvetydigt och matematiskt språk

- presentera och diskutera resultat på ett professionellt sätt
- skriva vetenskapliga och populärvetenskapliga texter

Samarbeta och kommunicera med specialister och icke-specialister

- arbeta självständigt och i grupp
- identifiera sitt behov av ytterligare kunskap
- utveckla sin egen kompetens



Naturvetenskaplig fysikutbildning vid Lunds universitet

DE FÖRSTA TVÅ ÅREN ger fysikern en grundläggande kunskap inom allmän och modern fysik samt matematik. Studenterna lär sig sätta in resultat i en större kontext med hjälp av modelleringar och teorier.

DET TREDJE ÅRET till kandidatexamen och under de två åren till masterexamen breddar sig studenterna utanför och fördjupar sig inom fysiken. De kan fördjupa sig i fotonik, subatomär fysik, fysik för industrin (analytisk fysik), teoretisk fysik, matematisk fysik, nanofysik, synkrotronljusfysik, förbränningsfysik, biologisk fysik, eller beräkningsbiologi.

EXAMENSARBETET på kandidatnivå genomförs under minst tio veckor och på masternivå under upp till ett och ett halvt år. Examensarbetena ger praktiken antingen på ett företag eller i en forskargrupp på universitetet.

Det finns flera olika kandidatutbildningar som har sin grund i ett gemensamt första fysik/matematik-år. Inriktningarna är fysik, meteorologi och biogeofysik, kemi/fysik, naturvetenskap med fotoner och neutroner (i samarbete med Maxlab och ESS), astrofysik och teoretisk fysik.

► Studenterna lär sig om:

(beroende på vald inriktning)

- mekanik
- elektromagnetism
- optik och vågor
- kvantfysik, kvantmekanik
- atom-, kärn-, partikel- och fasta tillståndets fysik
- relativitetsteori
- statistisk fysik
- tillämpningar inom: miljö, medicin, biologi, kemi, teknik
- tillämpad fysik: acceleratorer, energiproduktion och distribution, nanofysik, fotonik, reaktorer
- subatomär fysik
- fysik för industrin
- teoretisk fysik
- biologisk fysik

► Fysiker arbetar som:

- analytiker
- forskare
- handläggare
- konstruktörer
- kvalitetsansvariga
- laboratoriechefer
- materialtekniker
- mätingenjörer
- patentingenjörer
- processutvecklare
- produktutvecklare
- systemingenjörer
- utredare
- utvecklingsingenjörer
- gymnasielärare mm.

► Naturvetare

- Har stor frihet att sätta samman sin egen yrkesprofil. De kan fördjupa sig inom sitt huvudämne men även kombinera fritt med andra ämnen. En naturvetarprofil kan variera från brett tvärvetenskaplig till smalt specialistinriktad.
- Har en utbildning som sker i samverkan med forskning och som därför präglas av det senaste inom teori, metodik och praktisk tillämpning.
- Studerar ett ämne i taget, vilket ger en djupinläring och befrämjar kommunikation, kritiskt förhållningssätt och eftertanke.
- Lär sig att tillämpa ett helhetsperspektiv vid problemlösning genom att se till problemens långsiktiga orsaker och konsekvenser.
- Har insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

► Arbetsgivare? Om du behöver hjälp med...

- Datorsimuleringar
- Analyser och beräkningar
- Formulera modeller
- System- och programutveckling
- Mätningar ex. miljömätningar

eller utveckling av:

- Miljö- och energiteknik
- Mätmetoder
- Nya material
- Produkter och processer
- Elektronik- och informationsteknik

...då ska du anställa en fysiker!

För hjälp kring fysikers kompetens och utbildning, se vår hemsida:
utbildning.fysik.lu.se
eller kontakta Johan Zetterberg
telefon: 046-222 77 28
e-post: johan.zetterberg@fysik.lu.se



LUNDS UNIVERSITET
Naturvetenskapliga fakulteten