



Utbildningsplan

för

Kandidatprogram i fysik
Bachelor's Programme in Physics

180.0 Höskolepoäng
180.0 ECTS credits

Programkod: NFYSK
Gäller från: HT 2007
Fastställt: 2006-10-18
Värdinstitution: Fysikum

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

Fysik B, Kemi A och Matematik D.

Programmets uppläggning

Inom de obligatoriska delarna av programmets två första år varvas kurser i fysik med kurser i matematik, vilkas innehåll är en förutsättning för framgångsrika studier i fysik. Matematiska metoder tillämpas för att beskriva fysikaliska samband och för att lösa fysikaliska problem. Under den andra terminen ges också genom valbara kurser möjlighet till inblick i något av inriktningsämnena. Under det tredje året erbjuds ett val mellan fem olika inriktningar:

- Astronomi
- Fysik
- Tillämpad fysik
- Meteorologi
- Medicinsk strålningsfysik

För tillträde till programmets tredje år krävs lägst betyget E på minst 75% av kurserna inom programmets två första år.

Mål

För kandidatexamen i fysik med inriktning mot astronomi, fysik, meteorologi eller sjukhusfysik skall studenten visa:

- goda kunskaper och förståelse i fysik och ett inriktningsämne, inbegripet kunskap om ämnens vetenskapliga grund,
- goda kunskaper om tillämpliga metoder inom fysikområdet, vilket förutom fysik också i tillämpliga fall innefattar något av ämnena astronomi, meteorologi och sjukhusfysik,
- fördjupade kunskaper inom någon del av fysikområdet samt vara orienterad om aktuella forskningsfrågor,
- förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser och frågeställningar inom fysikområdet,

- förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar inom området i dialog med olika grupper,
- sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom området,
- förmåga att inom området göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällseliga och etiska aspekter,
- insikt om fysikens och något av inriktningsämnenas roll i samhället och om människors ansvar för hur kunskaper i fysikämnen används,
- förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och behov att utveckla sin kompetens inom området.

Kurser

År 1:

Obligatoriska kurser

HT

Matematik I, GN, 30 hp

VT

Mekanik, GN, 12 hp *

Experimentella metoder, GN, 12 hp *

Valbara kurser

VT En av följande ska väljas:

Kvantfysikens grunder, GN, 6 hp *

Introduktion till galaxer och kosmologi, GN, 6 hp *

Klimatsystemets fysik, GN, 6 hp *

Datoranvändning inom fysiken, GN, 6 hp *

År 2:

Obligatoriska kurser

HT

Matematisk analys III, GN, 7,5 hp

Matematisk analys IV, GN, 7,5 hp

Linjär algebra II, GN, 7,5 hp

Numeriska metoder för fysiker I, GN, 7,5 hp

VT

Elektromagnetism, GN, 12 hp *

Vågrörelselära och optik, GN, 10,5 hp *

Termodynamik och statistisk fysik, GN, 7,5 hp *

År 3 väljes någon av nedanstående fem inriktningar:

Inriktning Fysik

Kvantmekanik I, 7,5 hp *

Kvantmekanik II, 7,5 hp *

Kvantfenomen och fysik, 7,5 hp *

Kvantfysikexperiment, 7,5 hp *

Valfria kurser i fysik, 15 hp *

Självständigt arbete, GN, 15 hp

Inriktning Astronomi

Kvantmekanik I, 7,5 hp *

Kvantmekanik II, 7,5hp *

Kosmologi, 7,5 hp *
Introduktion till astropartikelfysik, 7,5 hp *
Astrofysikaliska spektra, 7,5 hp *
Stjärnornas struktur och utveckling, 7,5 hp *
Självständigt arbete, GN, 15 hp

Inriktning Tillämpad fysik
Kvantmekanik I, 7,5 hp *
Kvantfysikexperiment, 7,5 hp *
Fysikens statistiska metoder, 7,5 hp *
Fysikaliska mätsystem, 7,5 hp *
Valfria kurser i fysik, 15 hp *
Självständigt arbete, GN, 15 hp

Inriktning Meteorologi
Kvantmekanik I, 7,5 hp *
Atmosfärens fluid- och termodynamik I, 7,5 hp *
Kvantfenomen inom meteorologi, 7,5 hp *
Dynamisk meteorologi I, 7,5 hp *
Dynamisk meteorologi II, 7,5 hp *
Väder- och klimatprocesser, 7,5 hp *
Självständigt arbete, GN, 15 hp

Inriktning Sjukhusfysik
Kvantmekanik I, 7,5 hp *
Strålningsdosimetri, 7,5 hp *
Kvantfenomen och strålning, 7,5 hp *
Strålningsdetektorer och mätmetoder, 7,5 hp *
Strålningsbiologi, 7,5 hp *
Strålskyddslära med omgivningsradiologi, 7,5 hp *
Självständigt arbete, GN, 15 hp

*) Kurser som ingår i huvudområdet.

Examen

Kandidatexamen.

Övrigt

Studerande, som antagits till programmet, kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.