Fysikum

Stockholms universitet

Utbildningsplan

för

Kandidatprogram i fysik **180.0 Högskolepoäng**
Bachelor´s Programme in Physics **180.0 ECTS credits**

Programkod:	NFYSK
Gäller från:	HT 2016
Fastställd:	2006-10-18
Ändrad:	2016-02-29
Värdinstitution:	Fysikum

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2006-10-18 och reviderad 2007-09-19, 2007-11-19, 2014-03-10 och 2016-02-29.

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 tredje året erbjuds tre studievägar, en som är mer inriktad mot grundläggande fysik, en mot biofysik och en mot miljövetenskap.

Kurser på programmets tredje år kan komma att undervisas och examineras på engelska.

Mål

Huvudområdet för utbildningen är fysik.

För kandidatexamen ska studenten:
- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor,
- visa förmåga att söka, samla, värdera, och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper,
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser,
- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Kurser

År 1:

Obligatoriska kurser
Matematik för naturvetenskaper I, 15 hp (MM2002)
Matematik för naturvetenskaper II, 15 hp (MM4001)
Klassisk fysik, GN, 30 hp* (FK3014)

År 2:
Obligatoriska kurser
Matematisk analys III, GN, 7,5 hp (MM5001)
Matematisk analys IV, GN, 7,5 hp (MM5002)
Linjär algebra II, GN, 7,5 hp (MM5004)
Programmering, numeriska metoder och statistik för fysiker, GN, 15 hp (FK4026)
Elektromagnetism och vågor, GN, 7.5 hp* (FK5019)
Experimentell fysik, GN, 7.5 hp* (FK5021)
Kvantmekanik, GN, 7.5 hp* (FK5020)

År 3
Inriktning fysik:
Obligatoriska kurser:
Atom- och molekylfysik, GN, 7.5 hp* (FK5023)
Kärn- och partikelfysik, astrofysik och kosmologi, GN, 7.5 hp* (FK5024)
Statistisk mekanik och kondenserad materia, GN, 7.5 hp* (FK5025)
Projekt inom experimentell modern fysik, GN, 7.5 hp* (FK5026)
Avancerad kvantmekanik, GN, 7.5 hp* (FK5027)
Fysik, självständigt arbete, GN, 15 hp*
Ej obligatoriska kurser:
Valfria kurser, 7.5 hp

eller

Inriktning biofysik:
Obligatoriska kurser:
Atom- och molekylfysik, GN, 7.5 hp* (FK5023)
Kärn- och partikelfysik, astrofysik och kosmologi, GN, 7.5 hp* (FK5024)
Molekylära livsvetenskaper, GN, 7.5 hp (KB2001)
Biofysik, självständigt arbete, GN, 22.5 hp*
Ej obligatoriska kurser:
Valfria kurser, 15 hp

eller

Inriktning miljövetenskap:
Aerosolfysik, GN, 7.5 hp* (MI4004)
Aerosolkemi, GN, 7.5 hp (MI4005)
Miljöfysik, GN, 15 hp* (MI4009)
Miljövetenskap för naturvetare, GN, 7.5 hp (MI4007)
Miljövetenskaplig kommunikation, GN, 7.5 hp (MI4008)
Tillämpad miljövetenskap, självständigt arbete, GN, 15 hp* (MI6001)

*) Kurser som ingår i huvudområdet.

Examen
Kandidatexamen.

Övrigt
Studerande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade tre studieåren 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.

För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av kursplanen för respektive kurs.

I utbildningen medverkar: Matematiska institutionen, Institutionen för numerisk analys och datalogi (Nada), Institutionen för astronomi, Meteorologiska institutionen, Insitutionen för miljövetenskap och analytisk kemi (ACES), Institutionen för biokemi och biofysik (DBB) samt Institutionen för matematikämnets och

naturvetenskapsämnenas didaktik (MND)