



**Utbildningsplan**

Dnr CF 52-268/2006

Sida 1 (5)

## **FYSIKPROGRAMMET, 120/160 POÄNG**

### ***Programme for Physics, 120/160 points***

Utbildningsprogrammet är inrättat den 31 oktober 2001 av fakultetsnämnden för medicin, naturvetenskap och teknik. Utbildningsplanen är senast fastställd den 26 april 2006.

### **1 ALLMÄNT**

Fysikprogrammet är ett fritt program som förbereder för verksamhet som fysiker inom privat näringsliv och offentlig förvaltning. Programmet är även en grund för fortsatt akademisk meritering mot forskarutbildning och en verksamhet som forskare. En examen i fysik, kompletterad med pedagogisk utbildning, kan även leda till arbete som lärare på olika nivåer i utbildningsväsendet.

Utbildningen omfattar 160 poäng och leder fram till en filosofie magisterexamen med fysik som huvudämne. För studerande som så önskar finns möjlighet att efter uppnådda 120 poäng avsluta programmet och ansöka om filosofie kandidatexamen.

### **2 UTBILDNINGENS MÅL**

#### **2.1 Mål för grundläggande högskoleutbildning**

Den grundläggande högskoleutbildningen skall ge studenterna

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, samt
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser skall studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och

- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 9 § högskolelagen [HL])

## 2.2 Mål för programmet

Utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § HL har Örebro universitet följande mål för programmet.

Efter avslutad utbildning skall den studerande ha förvärvat kunskaper och färdigheter inom fysik och närliggande ämnen och

- vara förtrogen med fysikens begrepp, språk och metoder,
- vara förtrogen med fysikens teoretiska beskrivning av naturlagar och andra samband,
- ha god insikt om hur fysikaliska modeller beskriver allt från elementarpartiklar till hela universum,
- ha förvärvat kunskaper om grundläggande laborativa, experimentella och mättekniska metoder,
- ha förvärvat fördjupade kunskaper inom något av områdena materiefysik, medicinsk strålningsfysik och astrofysik.

## 3 UTBILDNINGEN

### 3.1 Utbildningens huvudsakliga uppläggning och innehåll

Inom ramen för utbildningen läser den studerande minst 60 poäng (A- till C-nivå) alternativt minst 80 poäng (A- till D-nivå) i huvudämnet fysik. Dessutom läser den studerande minst 40 poäng matematik. De återstående kurserna, upp till 120 poäng alternativt 160 poäng, väljer den studerande fritt ur universitetets kursutbud.

### 3.2 Rekommenderad studiegång

Under programmets första termin läser den studerande 5 poäng fysik och 15 poäng matematik på A-nivå. Under de kommande tre terminerna rekommenderas den studerande att varva kurser i fysik och matematik på A- och B-nivå enligt förslaget nedan. Därefter kan den studerande själv välja bland universitetets kurser i fysik på C- och D-nivå och kurser i andra ämnen.

Programmet avslutas med ett självständigt arbete på 20 poäng. Den som önskar avsluta utbildningen efter 120 poäng kan göra ett självständigt arbete på 10 poäng på C-nivå.

Matematikkurserna och fysikkurserna på A- och B-nivå ger de grundläggande kunskaper som ligger till grund för fördjupade studier inom fysikens olika grenar. Inom ramen kurserna Introduktion och mekanik, Fysikaliska mätmetoder, Termodynamik och statistisk fysik och Analytisk mekanik läses också numeriska metoder i fysiken motsvarande sammanlagt fyra poäng. Fysikkurserna på C- och D-nivå ger fördjupade kunskaper inom områdena materiefysik, medicinsk strålningsfysik och astrofysik.

### Kurser

Fysik A, introduktion och mekanik 5p  
Matematik A, analys A1 5p  
Matematik A, analys A2 5p  
Matematik A, linjär algebra L1 5p  
Fysik B, fysikaliska mätmetoder 5p  
Matematik B, linjär algebra L2 5p  
Matematik B, analys B1 5p  
Matematik B, analys B2 5p  
Fysik A, ellära 5p  
Fysik A, elektrodynamik och vågrörelselära 5p  
Fysik A, termodynamik och statistisk fysik 5p  
Matematik A, elementär algebra 5p  
Fysik B, modern fysik 5p  
Fysik B, analytisk mekanik 5p  
Fysik B, kvantmekanik 5p  
Transformteori (matematik), B, 5p  
Valfria kurser i fysik på C-nivå  
Valfria kurser i fysik på D-nivå och/eller kurser i andra ämnen  
Valfria kurser  
Fysik D, självständigt arbete 20p

### **3.3 Studieförmer**

Undervisningen i fysik bedrivs huvudsakligen i form av föreläsningar, räkneövningar och laborationer. Därtill förekommer även grupparbeten, projektarbeten och enskilt arbete. Studierna är utformade för att stimulera det kritiska reflekterandet, förmågan att söka och värdera information, förmågan att självständigt följa kunskapsutvecklingen samt förmågan att kommunicera muntligt och skriftligt. För närmare information om studieförmer, se respektive kursplan.

### **3.4 Obligatorisk närvaro**

Som regel är det obligatorisk närvaro vid laborationer. Krav på obligatorisk närvaro kan även förekomma i samband med andra undervisningsförmer. För närmare information om kraven på obligatorisk närvaro och dess omfattning, se respektive kursplan.

## **4 INTERNATIONELLT STUDENTUTBYTE**

Institutionen har internationella kontakter med andra universitet, varför det finns möjlighet att förlägga delar av studietiden vid lärosäten i andra länder.

## **5 BETYG OCH EXAMINATION**

Om inte annat är föreskrivet i kursplanen skall, enligt 6 kap. 10 § högskoleförordningen (HF), betyg sättas på en genomgången kurs. Betyget skall bestämmas av en av högskolan särskilt utsedd lärare (examinator).

Som betyg skall, enligt 6 kap. 11 § HF, användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd, om inte högskolan föreskriver annat betygssystem.

I de fall rektor medgivit avsteg från den tregradiga betygskalan framgår detta av respektive kursplan.

## **6 EXAMEN**

### **Filosofie kandidatexamen**

*(Degree of Bachelor of Science)*

- 1) fullgjorda kursfordringar om sammanlagt minst 120 poäng,
- 2) fördjupade studier på 60-poängsnivån (ABC) i huvudämnet,
- 3) ett självständigt arbete om minst 10 poäng på C-nivå i huvudämnet, samt
- 4) kurs(er) om minst 20 poäng i ett annat naturvetenskapligt ämne förutom huvudämnet.

### **Filosofie magisterexamen**

*(Degree of Master of Science)*

- 1) fullgjorda kursfordringar om sammanlagt minst 160 poäng,
- 2) fördjupade studier på 80-poängsnivån (ABCD) i huvudämnet,
- 3) ett självständigt arbete om minst 20 poäng på D-nivå eller två om vardera minst 10 poäng på C- respektive D-nivå i huvudämnet,
- 4) i huvudämnet får 40 poäng från forskarutbildning tillgodoräknas, samt
- 5) kurs(er) om minst 40 poäng i ett annat naturvetenskapligt ämne förutom huvudämnet.

För ytterligare information om kraven för respektive examen, se Examenordning för grundutbildningen vid Örebro universitet.

## **7 BEHÖRIGHETSVILLKOR**

### **7.1 Behörighetsvillkor vid antagning till programmet**

För att vara behörig till programmet krävs att den sökande har grundläggande behörighet och dessutom uppfyller kraven för den särskilda behörigheten enligt standardbehörighet E.2.1, det vill säga Matematik kurs E, Fysik kurs B och Kemi kurs A (lägst betyget Godkänd krävs i respektive kurs). Utöver detta kan ytterligare behörighetskrav tillkomma vid val av valfria kurser.

### **7.2 Behörighetsvillkor vid antagning till kurs inom programmet**

För att bli antagen till kurs inom programmet krävs att den studerande har den särskilda behörighet som föreskrivs. För att få påbörja studier inom programmets huvudämne på B-, C- och D-nivå, krävs att den underliggande och behörighetsgivande nivån är godkänd. Den särskilda behörigheten framgår av respektive kursplan.

## **8 URVAL OCH PLATSGARANTI**

### **8.1 Urval till programmet**

Vid urval till programmet används urvalsgrunderna betyg (66 procent av platserna) och resultat från högskoleprovet i kombination med arbetslivserfarenhet (34 procent av platserna).

### **8.2 Platsgaranti inom programmet**

Den som antagits till programmet har platsgaranti, för högst 20 poäng per termin, till universitetets kursutbud där den studerande uppfyller kraven för den särskilda behörigheten upp till 160 poäng. För eventuella kurser som är undantagna platsgarantin, se Antagningsordning för grundutbildningen – föreskrifter vid Örebro universitet.

## **9 TILLGODORÄKNANDE AV TIDIGARE UTBILDNING**

Beslut om tillgodoräknande för erhållande av betyg på kurs fattas av examinator för den aktuella kursen (6 kap. 10 § HF).

Beslut om tillgodoräknande av kurs i generell examen, om bedömningen sker i samband med begäran om examensbevis och kan betraktas som rutinmässig, fattas av chefen för Utbildnings- och forskningsavdelningen (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

Beslut om tillgodoräknande i övriga fall fattas av respektive institutionsstyrelse (se Rektors delegationer i utbildningsfrågor).

För ytterligare information, se Tillgodoräknandeordning för grundutbildningen – föreskrifter vid Örebro universitet.

- - -

## **IKRAFTTRÄDANDE- OCH ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER (6 KAP. 9§)**

Denna utbildningsplan gäller för de studenter som antas höstterminen 2006.

Den som påbörjade utbildningen höstterminen 2002 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som gällde den termin studierna påbörjades till utgången av vårterminen 2007.

Den som påbörjade utbildningen höstterminen 2003 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som gällde den termin studierna påbörjades till utgången av vårterminen 2008.

Den som påbörjade utbildningen höstterminen 2004 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som gällde den termin studierna påbörjades till utgången av vårterminen 2009.

Den som påbörjade utbildningen höstterminen 2005 har rätt att genomföra utbildningen i enlighet med den utbildningsplan som gällde den termin studierna påbörjades till utgången av vårterminen 2010.