

Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen Huvudområde: Astronomi

Astronomy

Inom astronomi studerar man och modellerar de fysikaliska processerna i universum. Detta kan göras observationellt med hjälp av teleskop eller partikeldetektorer, eller mer teoretiskt med stöd av beräkningsintensiva modellsimuleringar. Teleskopen som används finns både i rymden och på marken och spänner över hela det elektromagnetiska spektrumet, från radio- till gammastrålning. De huvudsakliga forskningsområdena inom astronomi inbegriper bl.a. stjärnors och planeters fysik i olika stadier av deras liv, galaxer och galaxbildning, kosmologi, samt teleskop- och detektorutveckling. Centrala kunskaper för att förstå detta, utöver grundläggande fysik och matematik, är även astrofysikalisk gasdynamik, strålningstransport, plasma- och högenergiastrofysik, atom-, kärn- och molekylfysik, samt detektorteknik. Forskningen vid Stockholms universitet innefattar galaxer och kosmologi, solfysik, stjärnbildning, planeter och astrobiologi, samt supernovor, gammablixtar och kompakta objekt. Astronomiundervisningen är starkt knuten till denna forskning.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-22.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i astronomi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-22 i enlighet med högskoleförordningen SFS 1993:100, bilaga 2 – examensordningen.

2. Nivå

Grundnivå.

3. Krav för examen

3.1 Beskrivning av utbildning på berörd nivå

Utbildningen ska vila på vetenskaplig grund samt på beprövad erfarenhet.

Utbildningen ska väsentligen bygga på de kunskaper som eleverna får på nationella program i gymnasieskolan eller motsvarande kunskaper.

Utbildningen ska utveckla studenternas

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

Inom det område som utbildningen avser ska 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.

3.2 Mål

Kunskap och förståelse

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom astronomi, inbegripet kunskap om astronomins vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom astronomi, fördjupning inom någon del av astronomi samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten

- 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, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom astronomi göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav 105 högskolepoäng med successiv fördjupning inom astronomi samt 75 högskolepoäng i matematik och fysik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser (samtliga på grundnivå) :

Klassisk fysik, 30 högskolepoäng,
 Vågor och elektromagnetism, 7,5 högskolepoäng,
 Kvantmekanik 7,5 högskolepoäng,
 Introduktion till astronomi 7,5 högskolepoäng,
 Atom- och molekylfysik, 7,5 högskolepoäng,
 Stjärnornas struktur och utveckling 7,5 högskolepoäng,
 Kosmologi, 7,5 högskolepoäng,
 Avancerad kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng,
 Astrofysikaliska spektra, 7,5 högskolepoäng,
 Astronomi, självständigt arbete, 15 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten dessutom ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser i matematik och fysik om 75 högskolepoäng (samtliga på grundnivå):

Matematik för naturvetenskaper I, 15 högskolepoäng
 Matematik för naturvetenskaper II, 15 högskolepoäng
 Matematik II - Analys, del A, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Analys, del B, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng
 Programmering, numeriska metoder och statistik för fysiker, 15 högskolepoäng
 Experimentell fysik, 7,5 högskolepoäng

I kandidatexamen vid Naturvetenskapliga fakulteten, Stockholms universitet, kan normalt högst 15 högskolepoäng utgöras av kurser klassade som orienteringskurser. Högst 15 högskolepoäng praktik får ingå i examen i Naturvetenskapliga fakultetens huvudområden.

3.7 Tillgodoseranden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för astronomi på grundnivå som för examen inom huvudområdet beslutar om tillgodoseranden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna filosofie kandidatexamen. Vid återkallande av huvudområdesstatus, dvs när denna kandidatexamen inte längre kan utfärdas ifrån ett visst datum (med undantag för student som uppfyllt fordringarna för astronomi innan huvudområdesstatus återkallats) gäller följande (se även Handläggningsordning för upphävande av fastställda kurs- och utbildningsplaner samt aktuella kurs- och utbildningsplaner).

Avvecklingsperiod för examensarbetskurs inom huvudområdet är minst tre terminer (och högst två år). Avvecklingsperiod för kandidatprogram är minst fem år efter att sist antagna student på programtermin 1 registrerats (dvs programmets nominella löptid + två år).

För studenter som påbörjat sina studier före 1 januari 2016 hänvisas till Studentavdelningen för information som rör övergångsregler.