



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Biogeovetenskap

Biology-Earth Sciences

Biogeovetenskap är en del av naturvetenskapen som utforskar hur abiotiska och biotiska faktorer samverkar. Genom att studera dessa samband ökar förståelsen för både orsaker och effekter av natur- och miljövårdsproblem. Biologi och geovetenskap bidrar på olika sätt till biogeovetenskapen. Inom biologin studeras mångfalden av växter och djur, deras systematik och evolution, morfologi, fysiologi och genetik samt det ekologiska samspelet i naturen. Inom geovetenskapen studeras landformsbildande processer, bergarters och jordarters egenskaper, klimatpåverkan samt kopplingen av dessa till vegetation. Biogeovetenskap innefattar även studier av antropogena landskapsförändringar vilka kan leda till ett flertal miljöproblem som till exempel negativ påverkan på växter och djur. För att uppnå lösningar på dessa komplexa problem krävs även kännedom om samhällets funktioner och styrmedel varför biogeovetenskap även omfattar dessa aspekter.

Forskningsmässigt anknyter biogeovetenskap i hög grad till det landskapsekologiska forskningsområdet som innebär studier av landskapets ekologiska funktioner, landskapsstruktur och människans landskapspåverkan.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för kandidatexamen i biogeovetenskap vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 biogeovetenskap, inbegripet kunskap om biogeovetenskapens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom biogeovetenskap, fördjupning inom någon del av biogeovetenskap 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 biogeovetenskap göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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

Specifikt ska studenten uppvisa följande biogeovetenskapliga ämneskompetens:

- kunskap om hur biologiska och geovetenskapliga faktorer samverkar i miljön och i samhället
- kunskap om geosfärens och biosfärens roll för lokala, regionala och globala geo-, bio- och klimatsystem
- förmåga att tillämpa biogeovetenskapliga kunskaper

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med successiv fördjupning inom biogeovetenskap. 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:

Geovetenskap med miljötillämpningar, 30 högskolepoäng
 Gener, celler och populationer, 15 högskolepoäng
 Organismernas mångfald och fylogeni, 15 högskolepoäng
 Floristik och faunistik, 10 högskolepoäng
 Östersjöns miljö för biogeovetare, 8 högskolepoäng
 Geomorfologi och jordartslära, 10 högskolepoäng
 Fysiologi, 15 högskolepoäng
 Ekologi I, 15 högskolepoäng
 Marinekologi, 6 högskolepoäng
 Svenska landskap, 5 högskolepoäng
 Moss- och lavfloristik med inventeringsmetodik, 6 högskolepoäng
 Landskapsanalys, 20 högskolepoäng
 Miljövård för biogeovetare, 10 högskolepoäng
 Biogeovetenskap, examensarbete, 15 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

Inga övriga kurser

3.7 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig i biogeovetenskap på grundnivå som för examen inom huvudområdet beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 kandidatexamen



i biogeovetenskap 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen Huvudområde: Biologi

Biologi

Biologi betyder läran om livet, och huvudområdet omfattar följande aspekter på de levande organismerna: deras byggnad och funktion, deras samverkan med omgivningen samt deras mångfald, härstamning och förekomst i tid och rum. Följaktligen ingår därför många olika ämnesområden i huvudområdet, exempelvis de traditionella inriktningarna: botanik, cellbiologi, ekologi, etologi, evolution, faunistik, floristik, fysiologi, genetik, mikrobiologi, molekylärbiologi, och zoologi.

Förutom grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper i dessa ämnesområden ingår även förståelse för sambanden mellan struktur och funktion på olika biologiska nivåer samt för de processer som styr organismernas evolution.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 biologi, inbegripet kunskap om biologins vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom biologin, fördjupning inom någon del av biologin 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 biologi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 105 högskolepoäng med successiv fördjupning inom biologi. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30

högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

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

Cell- och molekylärbiologi, 15 högskolepoäng
 Ekologi, 15 högskolepoäng
 Floristik och faunistik, 10 högskolepoäng
 Fysiologi, 15 högskolepoäng
 Organismernas mångfald, 15 högskolepoäng
 Självständigt arbete i biologi, 15 högskolepoäng
 Vetenskaplighet och evolutionärt tänkande, 5 högskolepoäng,

samt godkänt resultat på minst 15 högskolepoäng valbara kurser på grundnivå. Utbudet av valbara kurser beslutas av institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår.

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 75 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

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

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 biologi 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.



Lokal examensbeskrivning

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Datalogi

Computer Science

Datalogi är läran om datorer och datorers användning och innefattar grundläggande teori om beräkningar såväl som datorers tillämpning. De övergripande frågorna gäller *mål* och *genomförande*. Vad vill man att datorer ska åstadkomma? Hur ska man få dem att lösa uppgiften?

Inom huvudområdet bedrivs forskning inom flera fält:

- *I teoretisk datalogi* arbetar man nära matematiken och studerar vad som är effektivt beräkningsbart, datasäkerhet, språkteknologi, samt programverifiering.
- *Datorseende och robotik* rör automatisk analys och tolkning av bilder och hur man utformar robotar till att arbeta i olika, kanske okända, miljöer.
- *Beräkningsbiologi* tillämpar datalogi på biologiska frågeställningar, som hur man bäst analyserar molekylärbiologiska data eller hur hjärnan fungerar och simuleras.
- *Högprestandaberäkningar* inbegriper modellering, simulering, och analys av stora datamängder. Det spänner från grundforskning i beräkningsteknik till praktiska frågor om hantering av data.
- *Visualisering* handlar om att hitta sätt att visuellt framhålla egenskaper hos data och, om möjligt, aktiv interaktion med presentationen.
- *Människa-datorinteraktion* ligger nära visualiseringen och ställer frågor om människors kommunikation med datorer, t.ex. hur bygger man interaktiva datorsystem?

En viktig grund inom samtliga fält är hur man programmerar datorer till att lösa problem.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för Filosofie kandidatexamen med huvudområde datalogi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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

- öka 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 filosofi kandidatexamen ska studenten

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

Färdighet och förmåga

För filosofi 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 filosofi kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom datalogi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Filosofie kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom datalogi, minst 60 högskolepoäng i matematik och 7,5 högskolepoäng i beräkningsteknik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

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

Datalogi I, 15 högskolepoäng,
 Datalogi II 15 högskolepoäng,
 Programmeringsparadigm, 7,5 högskolepoäng,
 Kommunikation för dataloger, 7,5 högskolepoäng,
 Databasteknik 6, högskolepoäng,
 Mjukvarukonstruktion med projektarbete, 9 högskolepoäng,
 Matematik III – Kombinatorik, 7,5 högskolepoäng,
 Algoritmer och komplexitet, 7,5 högskolepoäng,
 Datalogi, självständigt arbete, 15 högskolepoäng.

3.6 Övriga kurser

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvande kurser (samtliga på grundnivå)

Matematik I, 30 högskolepoäng
 Matematik II - Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Algebra och kombinatorik, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II - Analys, del A 7,5 högskolepoäng
 Matematik III - Logik 7,5 högskolepoäng
 Numeriska metoder, 7,5 högskolepoäng,

samt på valfria kurser om 22,5 högskolepoäng. För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen för examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för huvudområdet datalogi på grundnivå som för examen inom huvudområdet datalogi på grundnivå beslutar om tillgodoräknanden 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 datalogi 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Fysik

Physics

Fysiken behandlar de fundamentala beståndsdelar som bygger upp naturen och de naturlagar som verkar mellan dessa beståndsdelar. Dessa beståndsdelar och krafter studeras på allt från små (subatomära) skalor till skalor som omfattar hela universum och dess struktur. Centrala områden inom fysiken är mekanik, elektromagnetism, vågrörelselära, optik och termodynamik. Fysiken innefattar också mer moderna begrepp som kvantmekanik, atom- och molekylfysik, kärn- och partikelfysik, astrofysik och kosmologi, fasta tillståndets fysik (kondenserad materia), biofysik, miljövetenskap, meteorologi och medicinsk strålningsfysik. Forskningen på Stockholms universitet fokuserar framförallt på dessa senare områden.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 fysik, inbegripet kunskap om fysikens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom fysik, fördjupning inom någon del av fysiken 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 fysik 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom fysik. Därutöver krävs minst 67,5 högskolepoäng i matematik, vari även kan ingå

programmering, numeriska metoder och statistik. 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
 Experimentell fysik, 7,5 högskolepoäng
 Kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng
 Atom- och molekylfysik, 7,5 högskolepoäng
 Kärn- och partikelfysik och astrofysik och kosmologi, 7,5 högskolepoäng
 Statistisk mekanik och kondenserad materia, 7,5 högskolepoäng
 Projekt inom experimentell modern fysik, 7,5 högskolepoäng
 Avancerad kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng
 Fysik, självständigt arbete, 15 högskolepoäng

eller

Klassisk fysik, 30 högskolepoäng
 Vågor och elektromagnetism 7,5 högskolepoäng
 Experimentell fysik, 7,5 högskolepoäng
 Kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng
 Atom- och molekylfysik, 7,5 högskolepoäng
 Kärn- och partikelfysik och astrofysik och kosmologi, 7,5 högskolepoäng
 Molekylära livsvetenskaper, 7,5 högskolepoäng
 Forskningsprojekt i biofysik, 15 högskolepoäng
 Biofysik, självständigt arbete, 22,5 högskolepoäng

eller

Klassisk fysik, 30 högskolepoäng
 Vågor och elektromagnetism, 7,5 högskolepoäng
 Experimentell fysik, 7,5 högskolepoäng
 Kvantmekanik, 7,5 högskolepoäng
 Aerosolfysik, 7,5 högskolepoäng
 Miljöfysik, 15 högskolepoäng
 Miljöfysik, självständigt arbete, 15 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen med fysik som huvudområde ska studenten ha



godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser i matematik och programmering om 67,5 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

Därutöver ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 7,5 högskolepoäng (inriktningen fysik), eller 22,5 högskolepoäng (inriktningen miljövetenskap). För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

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

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 kandidatexamen i fysik 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.



Lokal examensbeskrivning

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Geografi

Geography

Geografi som huvudområde definieras vid Stockholms universitet som ett tvärvetenskapligt fakultetsövergripande miljöämne. Geografiämnet integrerar naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga kunskaper i syfte att analysera interaktionen mellan människa, samhälle och miljö samt förklarar konsekvenser av denna interaktion i tid och rum.

Centralt inom geografisk forskning är spatial och temporal analys av olika natur- och kulturlandskap. Central är vidare hur naturgivna och antropogent betingade skillnader mellan olika platser och regioner på jorden kan beskrivas, visualiseras, förklaras och problematiseras.

Geografisk forskning inkluderar studier med tydligt naturgeografiskt, kulturgeografiskt eller integrerat fokus, som bidrar till att förklara landskapsutveckling i ett brett vetenskapligt perspektiv. Huvudområdet betonar dock särskilt den integrerade geografin som i ett tvärvetenskapligt perspektiv analyserar och problematiserar viktiga omvärldsfrågor med fokus på människans livsvillkor och frågor om hållbar utveckling. Härigenom medverkar geografer i samhällets planering för framtiden.

Inom geografi ingår ett brett spektrum av vetenskapliga teorier och metoder. De senare inkluderar både kvalitativa och kvantitativa metoder. Centralt är förmågan att hantera rumsliga data, särskilt betonas färdigheter i Geografiska informationssystem (GIS).

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap, 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för filosofie kandidatexamen i geografi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap, 2015-12-02 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 filosofi kandidatexamen ska studenten

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

Färdighet och förmåga

För filosofi 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 filosofi kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom geografi 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.

3.3 Lokala mål

För filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap om förhållanden och processer i litosfären, atmosfären, hydrosfären, biosfären och kryosfären och hur de samverkar i geosystem samt hur dessa geosystem interagerar med människans verksamhet och livsvillkor
- visa kännedom om förhållanden och processer i olika samhällen på jorden med avseende på befolkning, politik, kultur, bebyggelse, näringsliv och resursutnyttjande både i ett nutida och historiskt perspektiv
- kunna kritiskt diskutera resursutnyttjande, befolkningsutveckling, försörjningssystem och miljöpåverkan, sårbarhet och frågor om hållbar utveckling i ett geografiskt perspektiv, och därigenom skapa förståelse för egna och andras livsvillkor på lokal, regional och global nivå
- visa teoretisk och praktisk kunskap om naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga geografiska undersöknings-, karterings- och analysmetoder
- visa förmåga att genomföra geografiska fältbaserade projekt, inklusive planering, datainsamling, databearbetning, analys, muntlig och skriftlig presentation.

3.4 Omfattning

Filosofie kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 105 högskolepoäng med successiv fördjupning inom geografi. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För filosofie kandidatexamen i geografi ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser

Geografi I, GN, 30 högskolepoäng
 Geografi II, GN, 30 högskolepoäng
 Geografi III, GN, 30 högskolepoäng

Inom ramen för kursfordringarna ska studenten dessutom ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå om minst 15 högskolepoäng inom geografi.

3.6 Övriga kurser

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 75 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för geografi som för examen inom huvudområdet geografi i beslutar om tillgodoräknanden 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 geografi 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen Huvudområde: Geologi

Geology

Geologi kommer från de grekiska orden *gē* (jorden, jord) och *logi'a* (vetenskap, lära). Geologi omfattar därför läran om de material Jorden består av, processerna som bildat och påverkat dessa material, samt de bildade produkterna (bergarterna). Geologi omfattar även läran om planetens historia, som inbegriper tillstånd och förändringar hos klimat och oceaner samt planetens livsformer från urtid till nutid, och hur samspelet mellan litosfär, biosfär, atmosfär och hydrosfär förändrats och utvecklats över geologiska tidsrymder. Geologi bidrar vidare med kunskap om naturresurser som mänskligt liv är beroende av (energi, råvaror, vattenresurser), naturkatastrofer som påverkar människan (jordbävningar, skred, tsunamier, vulkanutbrott), och om hur regionala och globala miljöproblem kan åtgärdas.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i geologi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 geologi, inbegripet kunskap om geologi vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom geologi, fördjupning inom någon del av geologi 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 geologi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Filosofie naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 135 högskolepoäng med successiv fördjupning inom geologi, minst 15 högskolepoäng i matematik och minst 15

högskolepoäng i kemi. Omfattningen 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 minst 135 högskolepoäng från följande eller motsvarande kurser, samtliga på grundnivå:

Obligatoriska kurser:

Geologi, 30 högskolepoäng

samt

Geokemi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng

eller

Geologi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng

eller

Maringeologi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng

Valbara kurser:

Maringeologiska och geofysiska karteringsmetoder, 7,5 högskolepoäng

Digital behandling av geodata, 7,5 högskolepoäng

Globala geokemiska cykler, 7,5 högskolepoäng

Mineralogi och petrologi, 15 högskolepoäng

Sediment och sedimentära bergarter, 7,5 högskolepoäng

Strukturgeologi, 7,5 högskolepoäng

Miljögeokemi, 15 högskolepoäng

Paleoceanografi och paleoklimatologi I, 15 högskolepoäng

Petrogenes och tektonik, 15 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen i geologi ska studenten ha godkänt resultat på kurserna Matematik för naturvetenskaper, 15 högskolepoäng och Grundläggande kemi, 15 högskolepoäng (båda på grundnivå).

För naturvetenskaplig kandidatexamen i geologi ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 15 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 geologi som för examen inom huvudområdet geologi beslutar om tillgodoseranden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 geologi 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Geovetenskap

Earth Sciences

Geovetenskap behandlar processer som verkar på planeten jorden, de beståndsdelar som den är uppbyggd av, och hur den har utvecklats över tid. Geovetenskap innehåller delämnena som geologi, naturgeografi, geofysik, plattetektonikteori, mineralogi, petrologi, geokemi, paleontologi, kvartärgeologi, klimatologi, meteorologi, hydrologi, oceanografi, geomorfologi, glaciologi och biogeografi. Ämnet belyser processer och förlopp som äger rum både idag och i jordens tidigare historia; i tidsperspektiv från millisekunder till miljarder år. Geovetenskap inkluderar geografiska informationssystem och karteringsmetodik samt täcker globala-regionala-lokala frågor kring miljö, vattenförsörjning, naturkatastrofer och naturtillgångsprospektering.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för kandidatexamen i geovetenskap vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 geovetenskap, inbegripet kunskap om geovetenskapens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom geovetenskap, fördjupning inom någon del av geovetenskap 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 geovetenskap 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.

3.3 Lokala mål

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten visa

- kunskap om förhållanden och processer i litosfären, atmosfären, hydrosfären och kryosfären, hur dessa samverkar i geosystem, samt hur de utvecklats under Jordens historia
- teoretisk och praktisk kunskap om kartläggning och övervakning av jorden.
- insikt om aktuella geovetenskapligt kopplade miljöproblem

- förmåga att genomföra geovetenskapliga fältbaserade projekt, inklusive planering, datainsamling, databearbetning och presentation.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 150 högskolepoäng med successiv fördjupning inom geovetenskap. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till högst 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser:

Geologi, GN, 30 högskolepoäng
Naturgeografi och kvartärgeologi, GN, 30 högskolepoäng

Eller:

Tellus I – Geologi, GN, 15 högskolepoäng
Tellus I – Naturgeografi, GN, 15 högskolepoäng
Tellus II – Geologi, GN, 12,5 högskolepoäng
Tellus II – Naturgeografi, GN, 12,5 högskolepoäng
Tellus III – Geologi, GN, 2,5 högskolepoäng
Tellus III – Naturgeografi, GN, 2,5 högskolepoäng

Studenten ska ha godkänt resultat på en av följande kursinriktningar inom progressionen, eller motsvande kurser:

- Statistik eller matematik om 7,5 respektive 15 högskolepoäng, Hydrologi och hydrogeologi, 15 högskolepoäng Naturgeografi och kvartärgeologi - ämnesfördjupning och vetenskaplig presentationsteknik, 15 högskolepoäng, Hydrologi och hydrogeologi, examensarbete, 15/30 högskolepoäng
- Naturgeografi och kvartärgeologi - ämnesfördjupning och vetenskaplig presentationsteknik, 15 högskolepoäng, Kvartärgeologi, examensarbete, 15/30 högskolepoäng
- Naturgeografi och kvartärgeologi - ämnesfördjupning och vetenskaplig presentationsteknik, 15 högskolepoäng, Naturgeografi, examensarbete, 15/30 högskolepoäng
- Mineralogi och petrologi, 15 högskolepoäng, Sedimentpetrologi, 7,5 högskolepoäng, Strukturgeologi, 7,5 högskolepoäng, Petrogenes och tektonik, 15 högskolepoäng, Geologi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng

- Kemi för geovetare, 15 högskolepoäng (eller Geokemiska fältmetoder 7,5 högskolepoäng och Globala geokemiska cyklar 7,5 högskolepoäng), Miljögeokemi, 15 högskolepoäng, Geokemi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng
- Mineralogi 7,5 högskolepoäng (eller Mineralogi och petrologi, 15 högskolepoäng eller Mineralogi 7,5 högskolepoäng), Maringeologiska och geofysiska karteringsmetoder, 7,5 högskolepoäng (eller Marina geovetenskapliga undersökningsmetoder, 7,5 högskolepoäng), Sediment och sedimentära bergarter, 7,5 högskolepoäng, Paleocyanografi och paleoklimatologi, 15 högskolepoäng, Maringeologi, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng
- Mineralogi 7,5 högskolepoäng, Magmatisk petrologi 7,5 högskolepoäng, Metamorf petrologi 7,5 högskolepoäng, Sedimentpetrologi 7,5 högskolepoäng, Strukturgeologi 7,5 högskolepoäng, Petrogenes 7,5 högskolepoäng, Tektonik 7,5 högskolepoäng, Geologi självständigt arbete 15/30 högskolepoäng
- Fältstudier i geovetenskap, 7,5 högskolepoäng, Naturgeografi och kvartärgeologi - ämnesfördjupning och vetenskaplig presentationsteknik, 15 högskolepoäng, Geovetenskap, självständigt arbete, 15/30 högskolepoäng

Studenten ska ha godkänt resultat om 75 högskolepoäng från kurser från följande lista av kurser inom huvudområdet (flera av dem ingår i en eller flera av de uppräknade studiegångarna), eller motsvarande kurser:

Kurser som ges av Institutionen för naturgeografi:

- Miljövård och miljöarbete, 15 högskolepoäng
- Kartografi och kartframställning, 15 högskolepoäng
- Kartografi och kartdesign, 15 högskolepoäng
- Geomorfologiska processer, naturkatastrofer och riskanalys, 15 högskolepoäng
- Klimat och samhället, 15 högskolepoäng
- GIS och fjärranalys, 15 högskolepoäng
- Tillämpade markundersökningar, 15 högskolepoäng
- Glaciärer och högalpin miljö, 7,5 högskolepoäng
- Praktik i kvartärgeologi, 7,5 högskolepoäng
- Praktik i naturgeografi, 7,5 högskolepoäng
- Naturgeografi och kvartärgeologi – Ämnesfördjupning och vetenskaplig presentationsteknik, 15 högskolepoäng
- Hydrologi och hydrogeologi, 15 högskolepoäng
- Kartografi och kartdesign, 15 högskolepoäng
- Geomorfologiska processer, 7,5 högskolepoäng
- Geografiska informationssystem, 7,5 högskolepoäng

Kurser som ges av Institutionen för geologiska vetenskaper:

- Mineralogi och petrologi, 15 högskolepoäng
- Forskningspraktik i geologiska vetenskaper, 7,5 högskolepoäng

- Forskningspraktik i geologiska vetenskaper, 15 högskolepoäng
- Sediment och sedimentära bergarter, 7,5 högskolepoäng
- Maringeologiska och geofysiska karteringsmetoder, 7,5 högskolepoäng
- Geokemiska fältmetoder, 7,5 högskolepoäng
- Digital behandling av geodata, 7,5 högskolepoäng
- Globala geokemiska cykler, 7,5 högskolepoäng
- Strukturgeologi, 7,5 högskolepoäng
- Miljögeokemi, 15 högskolepoäng
- Petrogenes och tektonik, 15 högskolepoäng
- Paleocyanografi och paleoklimatologi I, 15 högskolepoäng
- Mineralogi, 7,5 högskolepoäng
- Magmatisk petrologi, 7,5 högskolepoäng
- Metamorf petrologi, 7,5 högskolepoäng
- Sedimentpetrologi, 7,5 högskolepoäng
- Strukturgeologi, 7,5 högskolepoäng
- Kritiska händelser i Jordens och livets utveckling, 7,5 högskolepoäng
- Paleoklimatologi och oceansystemet, 7,5 högskolepoäng
- Petrogenes, 7,5 högskolepoäng
- Tektonik, 7,5 högskolepoäng
- Sveriges geologi 7,5 högskolepoäng
- Fältstudie i geovetenskap, 7,5 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om maximalt 30 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för geovetenskap som för examen inom huvudområdet geovetenskap beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 kandidatexamen i geovetenskap 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Kemi

Chemistry

Inom kemin studeras hur grundämnen och molekyler är uppbyggda, hur de interagerar och reagerar med varandra. I huvudområdet ingår underdisciplinerna analytisk kemi, biokemi, neurokemi, oorganisk kemi, fysikalisk kemi och organisk kemi.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för filosofie kandidatexamen i kemi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 i kemi ska studenten

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

Färdighet och förmåga

För naturvetenskaplig kandidatexamen i kemi 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 i kemi ska studenten

- visa förmåga att inom kemi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen i kemi uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 91 högskolepoäng med successiv fördjupning inom kemi, samt minst 15 högskolepoäng inom matematik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom huvudområdet kemi, där följande kurser ska ingå (samtliga på grundnivå):

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

Inledande kemi 18,5 högskolepoäng,
 Grundläggande organisk kemi 13,5 högskolepoäng,
 Biokemi 13,5 högskolepoäng,
 Fysikalisk kemi 9 högskolepoäng,
 Oorganisk kemi 9,5 högskolepoäng,
 Analytisk kemi 12 högskolepoäng,

samt ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå i kemi om minst 15 högskolepoäng.

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen i kemi ska studenten ha godkänt resultat på kursen Matematik för naturvetenskaper I, 15 högskolepoäng.

För naturvetenskaplig kandidatexamen i kemi ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 74 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller i övrigt de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för huvudområdet kemi som för examen inom huvudområdet kemi beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 kandidatexamen i kemi 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Marinbiologi

Marine Biology

Marinbiologi betyder läran om livet i havet, och huvudområdet omfattar följande aspekter på de levande marina organismerna: deras byggnad och funktion, deras samverkan med omgivningen samt deras mångfald, härstamning och förekomst i tid och rum. Följaktligen ingår därför många olika ämnesområden i huvudområdet: botanik, cellbiologi, ekologi, etologi, evolution, faunistik, floristik, fysiologi, genetik, mikrobiologi, molekylärbiologi, och zoologi.

Förutom grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper i dessa ämnesområden ingår även förståelse för sambanden mellan struktur och funktion på olika marinbiologiska nivåer samt för de processer som styr de marina organismernas evolution.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i marinbiologi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 marinbiologi, inbegripet kunskap om marinbiologins vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom marinbiologin, fördjupning inom någon del av marinbiologin 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 marinbiologi 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.

3.3 Lokala mål

Inga lokala mål.

3.4 Omfattning

Naturvetenskaplig kandidatexamen i marinbiologi uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 120 högskolepoäng med successiv fördjupning inom marinbiologi. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad

till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

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

Cell- och molekylärbiologi, 15 högskolepoäng
 Ekologi, 15 högskolepoäng
 Floristik och faunistik, 10 högskolepoäng
 Fysiologi, 15 högskolepoäng
 Forskningspraktik i marinbiologi, 7,5 högskolepoäng
 Marinbiologi, 15 högskolepoäng
 Organismernas mångfald, 15 högskolepoäng
 Självständigt arbete i marinbiologi, 15 högskolepoäng
 Vetenskaplighet och evolutionärt tänkande, 5 högskolepoäng,
 Östersjöns miljö, 7,5 högskolepoäng

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 60 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för marinbiologi på grundnivå som för examen inom huvudområde marinbiologi beslutar om tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 marinbiologi 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.



Lokal examensbeskrivning

Filosofie kandidatexamen Huvudområde: Matematik

Mathematics

Matematik är en abstrakt vetenskap för problemlösning och metodutveckling. Vid Stockholms universitet innefattar huvudområdet matematik på grundnivå områdena diskret matematik, linjär algebra samt matematisk analys i en och flera variabler.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för Filosofie kandidatexamen i matematik vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 filosofie kandidatexamen ska studenten

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

Färdighet och förmåga

För filosofie 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 filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom matematik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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

Filosofie kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom matematik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser.

Matematik I, 30 högskolepoäng

Matematik II – Algebra och kombinatorik, 7,5 högskolepoäng

Matematik II – Analys, del A, 7,5 högskolepoäng

Matematik II – Analys, del B, 7,5 högskolepoäng
 Matematik II – Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng
 Matematik, självständigt arbete, 15 högskolepoäng

samt

godkänt resultat på valbara kurser om 15 högskolepoäng enligt fastställd lista. Utbudet av valbara kurser beslutas av institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår

3.6 Övriga kurser

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 90 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden

Det är huvudområdesansvarig för matematik på grundnivå som beslutar om tillgodoräknanden inom huvudområdet matematik.

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 matematik 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.

Lokal examensbeskrivning

Filosofie kandidatexamen

Huvudområde: Matematisk statistik

Mathematical statistics

Matematisk statistik är den sammanfattande benämningen på det område av den tillämpade matematiken som avser att beskriva och analysera slumpmässiga förlopp. Vid Stockholms universitet avser detta delområdena sannolikhets teori, teorin för stokastiska processer samt den statistiska inferensteorin med dess tillämpningar. På grundläggande nivå kräver kunskaper inom dessa delområden i sin tur färdigheter i matematisk analys, linjär algebra och beräkningsteknik, varför även delar av dessa ämnen får anses ingå i huvudområdet matematisk statistik.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för filosofiekandidatexamen i matematisk statistik vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom matematisk statistik, inbegripet kunskap om den matematiska statistikens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom matematisk statistik, fördjupning inom någon del av matematisk statistik samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För filosofiekandidatexamen 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 filosofie kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom matematisk statistik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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

Filosofie kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 112,5 högskolepoäng med successiv fördjupning inom matematisk statistik. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till högst 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

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

Matematik I, 30 högskolepoäng

Matematik II – Linjär algebra, 7,5 högskolepoäng

Matematik II – Analys del A, 7,5 högskolepoäng

Programmeringsteknik för matematiker, 7,5 högskolepoäng

Sannolikhetsteori I, 7,5 högskolepoäng

Statistisk analys, 7,5 högskolepoäng

Stokastiska processer och simulering I, 7,5 högskolepoäng

Sannolikhetsteori II, 7,5 högskolepoäng



En av kurserna

- Linjära statistiska modeller, 7,5 högskolepoäng och
- Ekonometri, 7,5 högskolepoäng

Statistisk inferensteori, 7,5 högskolepoäng

Matematisk statistik, självständigt arbete, 15 högskolepoäng.

3.6 Övriga kurser

För filosofie kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på valbara kurser om minst 22,5 högskolepoäng samt valfria kurser om högst 45 högskolepoäng. Utbudet av valbara kurser beslutas av institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

Det är huvudområdesansvarig för matematisk statistik på grundnivå som för examen inom huvudområdet matematisk statistik på grundnivå beslutar om tillgodoräknanden 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 matematisk statistik 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Huvudområde: Miljövetenskap med någon av inriktningarna biologi, kemi eller geovetenskap

Environmental Science focussing on Biology, Chemistry or Geological Sciences

Miljövetenskap behandlar på naturvetenskaplig grund kunskap och förståelse av naturliga processer inom biologi, kemi och geovetenskap och hur människan och samhället påverkar dessa.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för Naturvetenskaplig kandidatexamen med huvudområde miljövetenskap med inriktning biologi/kemi/geovetenskap vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 miljövetenskap, inbegripet kunskap om miljövetenskapens vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom miljövetenskap, fördjupning inom någon del av miljövetenskap 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 miljövetenskap göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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

För naturvetenskaplig kandidatexamen i miljövetenskap ska studenten visa sådana kunskaper som fordras för att kunna identifiera aktörer vilka kan belysa och eventuellt lösa en aktuell miljöfråga

3.4. Omfattning

3.4.1 Inriktning geovetenskap

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom miljövetenskap samt 15 högskolepoäng kemi och 15 högskolepoäng matematik.



Därutöver krävs 75 högskolepoäng i inriktningsämnet geovetenskap,

3.4.2 Inriktning biologi

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom miljövetenskap samt 15 högskolepoäng kemi och 15 högskolepoäng matematik. Därutöver krävs 75 högskolepoäng i inriktningsämnet biologi.

3.4.3 Inriktning kemi

Naturvetenskaplig kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom miljövetenskap samt 15 högskolepoäng matematik. Därutöver krävs 75 högskolepoäng i inriktningsämnet kemi

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

3.5.1 För naturvetenskaplig kandidatexamen inriktning geovetenskap ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser, samtliga på grundnivå:

Miljövetenskap I, 30 högskolepoäng,
 Miljövetenskap II, 15 högskolepoäng,
 valbar kurs med miljöprofil i geovetenskap, 15 högskolepoäng,
 valbar kurs i miljövetenskap, 15 högskolepoäng.

Lista över valbara kurser i miljövetenskap och i geovetenskap fastställs av Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemis institutionsstyrelse.

Inom ramen för kursfordringarna ska studenten ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå om minst 15 högskolepoäng och kan klassificeras som både miljövetenskap och geovetenskap.

3.5.2 För naturvetenskaplig kandidatexamen inriktning biologi ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser, samtliga på grundnivå:

Miljövetenskap I, 30 högskolepoäng,
 Miljövetenskap II, 15 högskolepoäng,
 valbar kurs med miljöprofil i biologi, 15 högskolepoäng,
 valbar kurs i miljövetenskap, 15 högskolepoäng.

Lista över valbara kurser i miljövetenskap och i biologi fastställs av Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemis institutionsstyrelse.

Inom ramen för kursfordringarna ska studenten ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå om minst 15 högskolepoäng och kan klassificeras som både miljövetenskap och geovetenskap.

3.5.3 För naturvetenskaplig kandidatexamen inriktning kemi ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser samtliga på grundnivå:

Miljövetenskap I, 30 högskolepoäng,
Miljövetenskap II, 15 högskolepoäng,
valbar kurs med miljöprofil i kemi, 15 högskolepoäng,
valbar kurs i miljövetenskap, 15 högskolepoäng.

Lista över valbara kurser i miljövetenskap och i kemi fastställs av Institutionen för miljövetenskap och analytisk kemis institutionsstyrelse.

Inom ramen för kursfordringarna ska studenten ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) på grundnivå om minst 15 högskolepoäng och kan klassificeras som både miljövetenskap och geovetenskap.

3.6 Övriga kurser

3.6.1 Inriktning geovetenskap

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser:

Kemins grunder 15 högskolepoäng,
Matematik för naturvetenskaper I, 15 högskolepoäng

samt kurser i geovetenskap 75 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng framgår av 3.5.1

3.6.2 Inriktning biologi

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

Kemins grunder 15 högskolepoäng,
Matematik för naturvetenskaper I, 15 högskolepoäng

samt kurser i biologi 75 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng framgår av 3.5.2

3.6.3 Inriktning kemi

För naturvetenskaplig kandidatexamen ska studenten ha godkänt resultat på följande eller motsvarande kurser:

Matematik för naturvetenskaper I, 15 högskolepoäng

samt kurser i kemi 75 högskolepoäng varav 15 högskolepoäng framgår av 3.5.3



3.7 Tillgodoräknanden och undantag från obligatoriska kurser

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

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 miljövetenskap 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.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig kandidatexamen Huvudområde: Molekylärbiologi

Molecular Biology

Studier inom molekylärbiologi innebär insikter i de molekylära mekanismer som styr cellens och organismens funktion. Man studerar olika typer av modellorganismer så som bakterier, växter, insekter och däggdjur på molekylär nivå samt människans molekylärbiologi. Här behandlas ämnen så som mikrobiologi, cellbiologi, immunologi, genetik, utvecklingsbiologi och fysiologi. Studierna sker i nära samarbete med forskningen och omfattar praktiska kunskaper om moderna metoder för att studera genomets uttryck och dynamik.

Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02.

1. Fastställande

Examensbeskrivning för naturvetenskaplig kandidatexamen i molekylärbiologi vid Stockholms universitet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-02 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 molekylärbiologi, inbegripet kunskap om molekylärbiologins vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom molekylärbiologin, fördjupning inom någon del av molekylärbiologin 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 molekylärbiologi göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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 i molekylärbiologi uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 157 högskolepoäng med successiv fördjupning inom molekylärbiologi. Omfattningen av kurser på avancerad nivå är begränsad till 30 högskolepoäng.

3.5 Kurser inom huvudområdet inklusive självständigt arbete

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

Cell- och molekylärbiologi 27 högskolepoäng
Fysiologi 15 högskolepoäng

Kemi 60 högskolepoäng,
varav minst 7,5 högskolepoäng biokemi
samt minst 7,5 högskolepoäng organisk kemi,
Metoder och koncept inom molekylära livsvetenskaper 15 högskolepoäng
Molekylärgenetik 7,5 högskolepoäng
Självständigt arbete i molekylärbiologi 15 högskolepoäng
Utvecklingsbiologi 7,5 högskolepoäng

samt godkänt resultat på minst 15 högskolepoäng valbara kurser på grundnivå. Utbudet av valbara kurser beslutas av institutionsstyrelsen. Listan på samtliga valbara kurser uppdateras inför varje nytt läsår.

3.6 Övriga kurser

För naturvetenskaplig kandidatexamen i molekylärbiologi ska studenten ha godkänt resultat på valfria kurser om 15 högskolepoäng. För de valfria kurserna gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av respektive kursplan. 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 molekylärbiologi som för examen inom huvudområdet molekylärbiologi beslutar om tillgodoseranden och undantag från obligatoriska kurser.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga 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 molekylärbiologi 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.