

**FÖRESKRIFT****Beslutsfattare**

Rektor

Gäller från och med

2018-09-26

Ändrad från och med

2022-12-06

Diarienummer

V-2021-0837 3.2.3

Ansvarig för översyn och frågor

Skolan för Arkitektur och samhällsbyggnad

Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i ämnet historiska studier av teknik, vetenskap och miljö

Detta styrdokument har beslutats av rektor (V-2021-0837) med stöd av 6 kap. 26-27 §§ högskoleförordningen. Styrdokumentet gäller från och med den 26092018 och är senast ändrad den 6122022 (diarienummer V-2021-0837). Styrdokumentet reglerar det huvudsakliga innehållet i utbildningen, krav på särskild behörighet och de övriga föreskrifter som behövs. Ansvarig för översyn och frågor om styrdokumentet är Skolan för Arkitektur och samhällsbyggnad.

1 Utbildningens innehåll

1.1 Ämnets benämning på svenska och översättning till engelska

Historiska studier av teknik, vetenskap och miljö, History of science, technology and environment

1.2 Ämnesbeskrivning

Inom ämnet historiska studier av teknik, vetenskap och miljö på forskarnivå studeras tekniska, vetenskapliga och miljömässiga förändringsprocesser ur historiska perspektiv. En tyngdpunkt ligger i att undersöka de samhälleliga och idémässiga drivkrafterna bakom sådana förändringsprocesser. En annan ligger i att studera de sociala och kulturella konsekvenserna av dem. Ämnet är både humanistiskt och samhällsvetenskapligt.

Utbildningen på forskarnivå inom historiska studier av teknik, vetenskap och miljö ska ge den studerande en god överblick över aktuell forskning och äldre kunskapstraditioner inom området samt en god teoretisk och metodologisk skolning.

Utbildningens huvudsyfte är att ge en grund för fortsatt självständigt vetenskapligt forskningsarbete inom området.

Antagning sker till ämnet med eller utan inriktning.

1.3 Inriktning/Inriktningar

Ämnet har en inriktning: Miljöns humaniora

Inom inriktningen miljöns humaniora fördjupas studier inom det tvärvetenskapliga forskningsfält som vuxit fram parallellt med förståelsen av vår tid som människans tidsålder, antropocen.

Discipliner som bidragit till detta fält är exempelvis miljöhistoria, klimathistoria, ekokritik, miljöfilosofi, politisk ekologi, miljö rättvisa, geografi, antropologi och olika typer av hållbarhetsstudier. Metodologiskt och teoretiskt spänner inriktningen följaktligen över många ansatser och denna mångfald är en av fältets styrkor.

1.4 Utbildningens upplägg

Utbildningen består av en kursdel och en avhandlingsdel. Arbetet bedrivs självständigt och i samarbete med handledare och eventuellt andra projektmedarbetare.

1.4.1 Aktiviteter för uppfyllande av mål för utbildningen enligt högskoleförordningen (HF)

Nedan beskrivs aktiviteter för doktorandens uppfyllande av målen för forskarutbildning enligt högskoleförordningen (HF) och KTH:s mål. I den individuella studieplanen preciseras aktiviteterna för varje enskild doktorand.

Mål: Kunskap och förståelse

För doktorsexamen ska doktoranden:

- Visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- utföra egen forskning inom forskningsområdet, och
- läsa vetenskapliga artiklar och böcker, gå kurser samt aktivt delta i konferenser, seminarier och workshops inom forskningsområdet.
 - Visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- lära sig identifiera och formulera relevanta frågeställningar inom forskningsområdet och diskutera hur material och analys bör göras för att besvara dessa,
- läsa vetenskaplig litteratur inom fältet och angränsande fält, diskutera och reflektera över valda vetenskapliga metoder och forskningsansatser,
- aktivt delta i seminarier och konferenser och i diskussioner där teori och metod diskuteras, och
- att fullfölja de obligatoriska kurserna Teori och metod i historisk forskning, del 1, 7,5 hp. Teori och metod i historisk forskning, del 2, 7,5 hp.

För licentiatexamen ska doktoranden:

- Visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- diskutera och formulera relevanta frågeställningar planera och genomföra materialinsamling och analys för att besvara dessa,
- medverka vid skrivandet av vetenskaplig text baserade på egna forskningsresultat,
- aktivt delta i seminarier som särskilt fokuserar vetenskaplig metod,

- att läsa vetenskaplig litteratur inom fältet och diskutera valda ansatser och metoder, genomförande av studier, tillförlitlighet i erhållna resultat och slutsatser, och
- läsa Teori och metod i historisk forskning, del 1, 7,5 hp för att få en överblick över olika metoder och forskningsansatser och förtrogenhet med vetenskaplig metod.

Mål: Färdighet och förmåga

För doktorsexamen ska doktoranden:

- Visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- öva på att analysera/tolka och lägga samman olika typer av information till ett för frågeställningen relevant sammanhang,
 - öva på att tänka tvärvetenskapligt,
 - granska, diskutera och ge konstruktiv återkoppling på andra doktoranders texter, och
 - öva på att självständigt utvärdera orsaker till att empiriska undersökningar inte gett förväntade resultat och diskutera hur dessa insikter kan användas för att föra projektet/frågeställningen framåt och/eller ge uppslag till nya frågeställningar.
- Visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- öva på att självständigt kunna planera och utföra studier/undersökningar på ett tillförlitligt sätt, inklusive en genomgång av befintlig litteratur för att kunna formulera en relevant vetenskaplig frågeställning som ska besvaras, planera lämpliga empiriska undersökningar,
 - aktivt delta i forskningsseminarier där andras studier/undersökningar analyseras och diskuteras, och
 - att läsa kurser inom vetenskaplig metod, såsom Teori och metod 1 och 2.
- Med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen.

Eftersom avhandlingen har en sådan central roll i forskarutbildningen finns det flera aktiviteter som främjar detta mål. I handledarmötena planeras och diskuteras forskningen som ska ingå i avhandlingen. Kapitel eller artiklar presenteras på seminarier och konferenser. Vid minst tre tillfällen - presentation av avhandlings-PM, halvtidsseminarium och slutseminarium - läggs avhandlingstext fram på det högre seminariet.

- Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- vara delaktig i, och successivt i allt större utsträckning på ett självständigt sätt vara ansvarig för författandet av vetenskapliga arbeten/artiklar baserade på egna forskningsresultat,
- aktivt delta i forskningsseminarier och vetenskapliga konferenser/ möten genom att presentera egna forskningsresultat och egna vetenskapliga arbeten/artiklar, och
- läsa kursen Att kommunicera forskning 7,5 hp
 - Visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- vara delaktig i, och successivt bli allt mer ansvarig för, skrivandet av vetenskapliga artiklar/arbeten, framför allt genom att självständigt söka och läsa vetenskaplig litteratur som relaterar till den egna forskningen,
- hålla sig informerad om aktuell forskning relaterat till avhandlingsarbetet och att utifrån denna information öva på att identifiera och formulera frågeställningar som skulle vara motiverade att undersöka,
- aktivt delta i projektplanering, både gällande fortsättning av pågående projekt/studier och planering av nya projekt/studier, och lära sig identifiera behov av ny kunskap innan projektet kan planeras och genomföras.
 - Visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- utveckla sin pedagogiska förmåga, t.ex. genom att gå kurser i högskolepedagogik,
- aktivt delta i undervisning och handledning av studenter,
- delta i samverkansuppgiften, dvs att presentera och sprida information om vetenskap och den egna forskningen till samhället på olika sätt,
- identifiera frågeställningar inom det egna forskningsfältet som kan bidra till ett bättre samhälle,
- presentera sin forskning i olika sammanhang, t.ex. på konferenser eller workshops riktade mot olika målgrupper (forskare, praktiker, representanter för industri/skola/andra myndigheter), eller i populärvetenskapliga sammanhang, och
- läsa kursen Att kommunicera forskning 7,5 hp.

För licentiatexamen ska doktoranden:

- Visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- vara delaktig i, och successivt i allt större utsträckning på ett självständigt sätt vara ansvarig för, planering av nya studier inkl. formulering av frågeställning som ska besvaras och val av lämplig vetenskaplig metodik,
- träna på att självständigt och kritiskt analysera och värdera olika slag av information såsom resultat från egna empiriska undersökningar, litteratur, presentationer vid konferenser etc, och utifrån dessa föreslå hur dessa insikter kan kombineras för att föra frågeställningen framåt,
- träna på att kritiskt analysera och tolka komplexa resultat från olika undersökningar, inklusive de som gett oväntade resultat, och utifrån detta identifiera nya möjligheter till ny kunskap och nya frågeställningar,
- aktivt delta i forskningsseminarier där andras texter/undersökningar analyseras och diskuteras.
 - Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- vara delaktig i, och successivt i allt större utsträckning på ett självständigt sätt vara ansvarig för författandet av vetenskapliga arbeten/artiklar baserade på egna forskningsresultat, och
- aktivt delta i forskningsseminarier och vetenskapliga konferenser/ möten genom att presentera egna forskningsresultat och egna vetenskapliga arbeten/artiklar.
 - Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- undervisa på grund- och avancerad nivå, och
- utföra samverkansuppgiften genom att delta i aktiviteter som involverar kontakt med annan kvalificerad verksamhet.

Mål: Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden:

- Visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet sam förmåga att göra forskningsetiska bedömningar.
Detta mål gäller endast för doktorsexamen.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- diskutera forskningsetiska aspekter på den egna forskningen och innebörden och vikten av vetenskaplig redlighet,
- träna på att formulera och identifiera nya genomförbara forskningsidéer, föreslå vetenskaplig metodik för att undersöka dessa, och
- läsa kursen Introduktion till forskningsprocessen 7,5 hp där etik ingår som ett moment.
 - Visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att reflektera över och diskuterar vetenskapens möjligheter och begränsningar, både i stort och i relation till den egna forskningen.

För licentiatexamen ska doktoranden:

- Visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- utföra sina forskningsuppgifter noggrant, systematiskt och med vetenskaplig redlighet,
 - i handledningsmöten eller seminarier diskutera forskningsetiska aspekter och vetenskaplig redlighet, och
 - gå kursen Introduktion till forskningsprocessen 7,5 hp.
-
- Visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att reflektera över och diskuterar vetenskapens möjligheter och begränsningar, både i stort och i relation till den egna forskningen.

- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Detta mål kan uppnås till exempel genom att:

- hålla sig informerad om aktuell forskning relaterat till avhandlingsarbetet och att utifrån denna information öva på att identifiera och formulera frågeställningar som skulle vara motiverade att undersöka, och
- aktivt delta i projektplanering, både gällande fortsättning av pågående projekt/studier och planering av nya projekt/studier, och att lära sig identifiera behov av ny kunskap innan projektet kan planeras och genomföras.

KTH:s mål inom hållbar utveckling

För både licentiatexamen och doktorsexamen ska doktoranden:

- Visa förmåga att med kunskap och färdigheter kunna bidra till en hållbar utveckling mot ett jämställt, inkluderande och klimatneutralt samhälle.

Utveckling är hållbar om den tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov. Det inkluderar sociala, ekonomiska och miljömässiga dimensioner, vilket också innebär kunskap om jämställdhet och rättvisa. Mål för hållbar utveckling uppnås genom det handledda avhandlingsarbetet, där hållbarhetsrelaterade forskningsfrågor kopplade till det egna avhandlingsområdet identifieras och diskuteras, samt genom fullgörande av exempelvis de obligatoriska doktorandkurserna Introduktion till forskningsprocessen 7,5 hp och Perspektiv på historiska studier av teknik, vetenskap och miljö 15 hp. Mål uppnås också genom deltagande i seminarieverksamhet och andra aktiviteter inom ramen för miljöns humaniora, där alla dimensioner av hållbar utveckling har plats.

1.4.2 Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser ska genomföras motsvarande 30 hp för licentiatexamen och 45 hp för doktorsexamen.

Kurser i teori och metod:

Teori och metod 1 7,5 hp

Teori och metod 2 7,5 hp

Processkurser:

Att kommunicera forskning 7,5 hp

Introduktion till forskningsprocessen 7,5 hp

Breddningskurs:

Perspektiv på historiska studier av teknik, vetenskap, och miljö 15 hp

Introduktion till forskningsprocessen, Teori och metod 1 och Perspektiv på historiska studier av teknik, vetenskap och miljö är obligatoriska för licentiatexamen.

Om doktoranden ämnar undervisa under sina studier på forskarnivå krävs en högskolepedagogisk kurs om minst 3 hp. Även för dem som inte undervisar rekommenderas en högskolepedagogisk kurs.

1.4.3 Rekommenderade kurser

Förutom de obligatoriska kurserna ska doktoranden läsa valfria kurser på forskarnivå vid KTH eller annat lärosäte, eller individuella läskurser som utarbetats i samarbete med handledare.

Kurser inom följande kunskapsfält rekommenderas för doktorander i historiska studier av teknik, vetenskap och miljö: antropologi, ekokritik, etnologi, ekonomisk historia, forskningspolitik, genusteori, idéhistoria, industriminnesforskning, miljöhistoria, miljöns humaniora, politisk ekologi, teknikhistoria, teknik- och vetenskapsstudier, vetenskapshistoria och vetenskapsteori.

Efter överenskommelse med huvudhandledare och efter beslut av forskarutbildningsansvarig på skolan kan i den individuella studieplanen medges poäng för genomförda kurser på grund- och avancerad nivå med högst 15 hp (varav max 10 hp på grundnivå).

Kurser för inriktningen Miljöns humaniora:

Minst 15 hp kurser är obligatoriska att läsas inom inriktningen. Dessa kan vara kurser i till exempel miljöns humaniora, miljöhistoria, miljöfilosofi, politisk ekologi, industriminnesforskning eller klimathistoria.

1.4.4 Villkorligt valfria kurser

1.4.5 Krav för examen

Doktorsexamen

Doktorsexamen omfattar 240 hp. Avhandlingen ska omfatta 150 hp

Avhandling

Kvalitetskrav och eventuella andra krav för avhandlingen.

Syftet med avhandlingen är att doktoranden ska utveckla en förmåga att ge självständiga bidrag till forskningen samt en förmåga till vetenskapligt samarbete, inom och utom det egna ämnet.

Avhandlingen ska således vila på självständig forskning. Doktorandens bidrag till i avhandlingen ingående texter som har flera författare ska kunna särskiljas.

Avhandlingen kan antingen utformas som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar eller som en monografi. I en sammanläggningsavhandling ska det finnas en särskilt författad sammanfattning, så kallad kappa som binder ihop de separata artiklarna. En monografi består av ett flertal kapitel som tillsammans bildar en sammanhängande argumentation. Oavsett om avhandlingen avses bli monografi eller sammanläggningsavhandling ska internationell publicering av uppnådda resultat eftersträvas under utbildningsperioden. Kvalitetsgranskningen av båda typerna av avhandling sker kontinuerligt i handledning och genom seminariebehandling. För publicerade artiklar, både sådana som ingår i en sammanläggningsavhandling och sådana som bygger på delar av en monografi, tillkommer extern granskning. Avhandlingen skrivs normalt på engelska men kan också skrivas på svenska. Om den ska skrivas på svenska ska ansökan göras till forskarutbildningsansvarig på skolan.

En avhandling ska, oavsett om den läggs fram som en monografi eller som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar, vara av sådan kvalitet att den bedöms kunna utgöra grund för minst fyra artiklar som kan publiceras i internationellt erkända tidskrifter med referentgranskning.

Kurser

Doktoranden ska ha fullgjort kurser om 90 högskolepoäng varav minst 45 högskolepoäng ska vara på forskarnivå och högst 10 högskolepoäng får vara på grundnivå.

Licentiatexamen

Licentiatexamen omfattar 120 hp. Uppsatsen ska omfatta 75 hp.

Uppsats

Kvalitetskrav och eventuella andra krav för uppsatsen.

Syftet med uppsatsen är att doktoranden ska utveckla en förmåga att ge självständiga bidrag till forskningen samt en förmåga till vetenskapligt samarbete, inom och utom det egna ämnet.

Uppsatsen ska således vila på självständig forskning. Doktorandens bidrag till i uppsatsen ingående texter som har flera författare ska kunna särskiljas.

Uppsatsen kan antingen utformas som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar eller som en monografiuppsats. I det förra fallet ska det finnas en särskilt författad sammanfattning, så kallad kappa. Oavsett om uppsatsen avses bli monografi eller sammanläggningsuppsats ska internationell publicering av uppnådda resultat eftersträvas under utbildningsperioden. Uppsatsen skrivs normalt på engelska.

En uppsats ska, oavsett om den läggs fram som en monografi eller som en sammanläggning av vetenskapliga artiklar, vara av sådan kvalitet att den bedöms kunna utgöra grund för minst två artiklar som kan publiceras i internationellt erkända tidskrifter med referentgranskning.

Kurser

Doktoranden ska ha fullgjort kurser om 45 högskolepoäng varav minst 15 högskolepoäng ska vara på forskarnivå och högst 10 högskolepoäng får vara på grundnivå.

1.4.6 Övriga inslag i utbildningen för att främja och säkra måluppfyllelse

Doktorander i ämnet historiska studier av teknik, vetenskap och miljö förväntas delta i avdelningens högre seminarium där forskning diskuteras och presenteras av kollegor och där doktoranden både breddar sin kunskap och tränas i färdigheten att konstruktivt kommentera andras forskning. Doktoranderna måste presentera sin egen forskning vid avdelningens högre seminarium vid minst tre tillfällen och med tre olika texter. Inom ett år efter antagning ska avhandlings-PM presenteras. När halva doktorsavhandlingen bedöms färdig ska halvtidsseminarium hållas. När minst 80 procent av doktorsavhandlingen är skriven ska slutseminarium hållas. Vid de två sistnämnda tillfällena ska en opponenter leda granskningen och diskussionen av texten. Den som vill ta ut licentiatexamen genomför ett licentiatseminarium istället för ett halvtidsseminarium.

2 Antagning till utbildning på forskarnivå (behörighet m.m.)

Antagning till utbildning på forskarnivå regleras i 7 kap 40 §. högskoleförordningen och i antagningsordning vid KTH. KTH:s föreskrifter om särskild behörighet och sådana förmågor i övrigt som behövs för att tillgodogöra sig utbildningen i aktuellt ämne på forskarnivå framgår nedan.

2.1 Särskild behörighet

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå inom ämnet historiska studier av teknik, vetenskap och miljö krävs att den sökande har godkända kurser om minst 60 högskolepoäng på lägst avancerad nivå i historiska ämnen eller andra humanistiska eller samhällsvetenskapliga ämnen som bedöms vara direkt relevanta för den aktuella inriktningen. Dessa krav anses uppfyllda även av den som i annan ordning förvärvat i huvudsak motsvarande kunskap.

För att bli antagen till utbildning på forskarnivå inom ämnet historiska studier av teknik, vetenskap och miljö krävs att den sökande har kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6. Därtill krävs att den sökande kan visa förmåga att författa en längre vetenskaplig uppsats inom ämnesområdet, motsvarande en magister eller masteruppsats.

2.2 Bedömningsgrunder vid prövningen av förmågan att tillgodogöra sig utbildningen

Som bedömningsgrunder vid prövningen av förmågan att tillgodogöra sig utbildningen gäller följande:

Urval till utbildning på forskarnivå sker efter bedömd förmåga att tillgodogöra sig densamma. Bedömningen av förmågan sker främst utifrån behörighetsgivande utbildning. Följande beaktas särskilt:

1. Kunskaper och färdigheter relevanta för avhandlingsarbetet och ämnet.
Dessa kan visas genom bilagda handlingar och en eventuell intervju.
2. Bedömd förmåga till självständigt arbete
 - a. förmåga att formulera och angripa vetenskapliga problem
 - b. förmåga till skriftlig och muntlig kommunikation
 - c. mogenhet, omdöme och förmåga till självständig kritisk analysBedömningen kan exempelvis ske utifrån examensarbetet och en diskussion kring detta vid en eventuell intervju.
3. Övriga erfarenheter relevanta för utbildning på forskarnivå, t ex yrkeserfarenhet.

3 De övriga föreskrifter som behövs

-

3.1 Övergångsbestämmelser

Doktorander som antagits till en tidigare ämnesstudieplan har rätt att följa antingen den nya studieplanen eller den studieplan hen blivit antagen till. Begäran om ändring till ny studieplan görs till forskarutbildningsansvarig på skolan. Ett byte av allmän studieplan förutsätter att kraven för den nya studieplanen kan uppnås inom utsatt tid.

Bilaga: Mål för examen och bedömningskriterier

Mål enligt bilaga 2 examensordningen till högskoleförordningen, inklusive av KTH preciserade krav med exempel på bedömningskriterier som kan avgöra om doktoranden uppnått målen.

Bedömningskriterierna i tabellen är exempel och framtagna som ett stöd och inspiration till aktivitetsbeskrivningar i del 1.4.

Doktorsexamen

Kunskap och förståelse	
Lärandemål	Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP
<p>Visa <i>brett</i> kunnande inom och en <i>systematisk förståelse</i> av forskningsområdet samt <i>djup och aktuell</i> specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>A1.1: författat vetenskapliga originalarbeten där de egna bidragen är signifikanta och identifierbara. Arbetena håller en sådan kvalitet att de har publicerats, eller förväntas komma att publiceras, i vetenskapliga internationella tidskrifter eller konferenser som tillämpar referentgranskning.</p> <p>A1.2: visat både brett och specialiserat kunnande inom forskningsområdet genom författandet av en avhandling där forskningsresultaten placerats och diskuterats i ett vidare perspektiv, samt presenterat en referenslista över andras forskningsresultat som spänner över forskningsområdets aktuella bredd.</p> <p>A1.3: visat god förmåga att, vid ett seminarium, en kurs eller i avhandlingen eller dess offentliga försvar, redogöra för hur de egna forskningsresultaten förhåller sig till forskningsfronten inom forskningsområdet, samt motivera hur de egna resultaten avancerar denna.</p> <p>A1.4: aktivt deltagit i seminarieverksamhet där egna resultat presenterats och diskuterats, samt ställt frågor och givit återkoppling på andra studenters och forskares presentationer.</p>
<p>Visa <i>förtrogenhet</i> med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>A2.1: examinerats med godkänt resultat avseende lärandemål inom vetenskapsmetodik som kan vara en kurs eller likvärdigt lärandemoment på forskarnivå.</p> <p>A2.2: redogjort för grundläggande teorier inom vetenskapsteori samt på ett korrekt sätt tillämpat en eller flera av dessa inom den egna forskningen.</p> <p>A2.3: praktiskt tillämpat för forskningsområdet lämpliga metoder</p>

	<p>och utvecklat förmågan att självständigt utföra, tolka och kritiskt granska resultaten i syfte att klargöra om metoden och metodutförandet varit lämpligt för att erhålla trovärdiga resultat som svarar på den vetenskapliga frågeställningen.</p> <p>A2.4: motiverat sitt val av metod och utförande i förhållande frågeställningen och till alternativa metoder.</p> <p>A2.5: redogjort för fördelar och nackdelar med olika vetenskapliga metoder som används inom det egna forskningsområdet, samt även redogjort för metoder som används inom den bredare definitionen av forskningsområdet</p>
Färdighet och förmåga	
Lärandemål	Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP
<p>Visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B1.1: visat förmåga att självständigt kunna formulera och kritiskt analysera både existerande och nya komplexa företeelser.</p> <p>B1.2: presenterat konkreta exempel på vetenskapliga frågeställningar och problem av komplex karaktär från sin egen forskning, samt redogjort för hur dessa prövats och hur resultaten analyserats.</p> <p>B1.3: redogjort för tolkningen av resultaten och hur dessa kombinerats med existerande kunskap för att ge upphov till en ny förklaringsmodell.</p> <p>B1.4: i de fall det är applicerbart, presenterat konkreta exempel på resultat som gett upphov till falsifiering av en hypotes samt revision av hypotesen.</p>
<p>Visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder <i>bedriva forskning</i> och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B2.1: presenterat exempel på självständigt utförda experiment/simuleringar/uppgifter som föregåtts av detaljerad tidsplanering.</p> <p>B2.2: i de fall det är applicerbart, presenterat exempel på egna hypoteser som testats inom ramen för det egna forskningsprojektet, samt redogjort för val av metod och utfall. I de fall resultatet inte blev det förväntade ska den forskarstuderanden ha redogjort för möjliga felkällor och vilka åtgärder som vidtogs för att komma vidare i projektet.</p> <p>B2.3: presenterat exempel på och redogjort och argumenterat för valet av metoder för enskilda forskningsuppgifter.</p> <p>B2.4: redogjort för hur det säkerställts att utbildningen kan genomföras på utsatt tid, samt om det fanns hinder för att hålla sig inom tidsramen och vilka åtgärder som vidtogs och dess utfall.</p>
<p>Med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B3.1: författat vetenskapliga originalarbeten där de egna bidragen är signifikanta och identifierbara. Arbetena håller en sådan kvalitet att de har publicerats, eller förväntas komma att publiceras, i vetenskapliga internationella tidskrifter eller konferenser som tillämpar referentgranskning.</p>

	<p>B3.2: författat en avhandling, baserat på de vetenskapliga arbetena, av god vetenskaplig och språklig kvalitet som med auktoritet försvarats och diskuterats vid en offentlig disputation, och examinerats med betyget godkänd av en oberoende betygsnämnd.</p>
<p>Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt <i>med auktoritet</i> presentera och diskutera forskning och forsknings-resultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B4.1: i de fall det är applicerbart, deltagit i nationella och internationella konferenser och presenterat egna forskningsresultat i posterform eller muntligt, samt deltagit i vetenskapliga diskussioner med andra forskare inom forskningsområdet.</p> <p>B4.2: redogjort för hur erfarenheten från konferens- eller seminariepresentationer bidragit till att utveckla den egna förmågan att kommunicera och försvara vetenskapliga resultat, samt hur presentationerna mottagits av andra deltagare, samt om värdefull information kunde inhämtas som hjälpt de egna studierna framåt.</p> <p>B4.3: examinerats med betyg godkänd för lärandemål inom kommunikations- eller presentationsteknik på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå.</p> <p>B4.4: redogjort för grundläggande begrepp, verktyg och metoder inom presentations- eller kommunikationsteknik, samt visat förmåga att kunna omsätta kunskaperna i praktiken genom att utforma olika typer av vetenskapligt presentationsmaterial av god kvalitet.</p> <p>B4.5: presenterat sina forskningsresultat på ett pedagogiskt sätt för andra studenter och forskare vid akademiska seminarier, för en allmän publik eller för någon annan avnämarkskategori, där utformning av presentationsmaterial och tal baserat på pedagogiska kunskaper anpassats till publikens kunskapsmässiga nivå och även svarat på frågor på en för åhörarna adekvat nivå.</p> <p>B4.6: deltagit i utåtriktade och uppsökande aktiviteter relaterade till den egna forskningen i syfte att bidra med kunskapsspridande och kunskapsutbyte med relevanta intressegrupper som t.ex. andra lärosäten, företag, myndigheter, skolor, etc.</p>
<p>Visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B5.1: genom konkreta exempel redogjort för hur avsaknad av väsentlig kunskap som behövts för att genomföra en uppgift inhämtats, och hur det påverkat möjligheten att utföra uppgiften. Det kan handla om vitt skilda uppgifter och kunskaper med det förbehållet att forskarstuderande själv ska ha insett att kunskap saknades samt hanterat detta med för ändamålet relevanta åtgärder.</p> <p>B5.2: visat insikt om att kunskapsfronten inom högre utbildning och forskning står i ständig förändring och utveckling och att definitiva svar inte alltid kan erhållas, samt därtill förmågan att kunna avgöra huruvida en viss kunskap redan finns, t.ex. genom grundlig och kritisk granskning av existerande vetenskaplig litteratur.</p> <p>B5.3: visat förmåga att ifrågasätta, utvärdera och anpassa sin uppfattning om det egna kunskapsläget och förmågan i relation till den rådande kunskapsfronten.</p>

<p>Visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B6.1: presenterat sina forskningsresultat på ett pedagogiskt sätt för andra studenter och forskare vid akademiska seminarier, för en allmän publik eller för någon annan avnämarkskategori, där utformning av presentationsmaterial och tal baserat på pedagogiska kunskaper anpassats till publikens kunskapsmässiga nivå och även svarat på frågor på en för åhörarna adekvat nivå.</p> <p>B6.2: deltagit i utåtriktade och uppsökande aktiviteter relaterade till den egna forskningen i syfte att bidra med kunskapspridande och kunskapsutbyte med relevanta intressegrupper som t.ex. andra lärosäten, företag, myndigheter, skolor, etc.</p> <p>B6.3: aktivt handlett andra studenter inom teoretiska och/eller praktiska projekt. Forskarstuderande bör med exempel redogöra för, och reflektera över, olika aspekter av de egna insatserna, t.ex. hur handledningen strukturerats, huruvida pedagogisk metodik tillämpats, hur det säkerställdes att den som blev handledd förstod instruktionerna, etc. Forskarstuderande bör även reflektera över olika roller hos lärare och student och hur persondynamik och handledningsteknik kan påverka utfallet i lärande och samspel.</p> <p>B6.4: examinerats med godkänt betyg för lärandemål inom högskolepedagogik på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå. Forskarstuderanden antas därmed kunna redogöra för grundläggande begrepp, material och metoder, samt villkor för undervisning och lärande inom högre utbildning, samt analysera, utvärdera och utveckla undervisning och lärande. Vidare antas den forskarstuderande därmed kunna visa förmåga att värdera och analysera olika metoder och tillvägagångssätt inom högre utbildning samt visa förmåga att ta hänsyn till ett studentperspektiv.</p> <p>B6.5: visat förmåga att samarbeta och kommunicera i skrift och tal, tagit sig an uppgifter och uppdrag som planerats och slutförts på utsatt tid, samt visat förmåga att följa gällande regler och direktiv och genom detta förvärvat generella kunskaper och färdigheter som efterfrågas i olika samhällsfunktioner.</p>
---	--

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Lärandemål	Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP
<p>Visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>C1.1: visat intellektuell integritet i den mening att egna val och ställningstagande har motiverats och försvarats utifrån självständigt kritiskt tänkande i relation till beprövad erfarenhet och vetenskaplig grund.</p> <p>C1.2: redogjort för hur denne säkerställt att det egna vetenskapliga förfarandet i teori och praktik utförts på ett redligt och etiskt sätt.</p> <p>C1.3: reflekterat över möjliga existerande eller hypotetiska etiska dilemman relaterade till det egna forskningsområdet eller till vetenskaplig forskning i allmänhet, och redogjort för ett eget etiskt oberoende ställningstagande i den uppkomna eller hypotetiska situationen.</p>

	<p>C1.4: examinerats med godkänt betyg för lärandemål inom etik på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå. Den forskarstuderanden antas därmed kunna redogöra för grundläggande teorier inom forskningsetik samt relatera dessa till det egna förhållningssättet och forskningsarbetet.</p>
<p>Visa <i>fördjupad insikt</i> om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, samt visa förmåga att med kunskap och färdigheter kunna bidra till en hållbar samhällsutveckling.</p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>C2.1: presenterat konkreta exempel på hur de egna forskningsresultaten, och forskningsområdet i stort, kan bidra med ny kunskap till forskningsfronten inom området och motivera dess samhällsrelevans.</p> <p>C2.2: kritiskt reflekterat över begränsningar hos de egna forskningsresultaten, och forskningsområdet i stort, för att bidra till att lösa samhällsrelevanta problem, samt identifiera möjliga situationer där de egna forskningsresultaten kan användas på ett både positivt och negativt sätt.</p> <p>C2.3: visat god förmåga att reflektera över hur de egna forskningsresultaten kan bidra till en hållbar samhällsutveckling, samt kan, i de fall det är relevant, även koppla dessa till de prioriterade globala hållbarhetsmålen.</p> <p>C2.4: redogjort för hur det egna agerandet och förhållningssättet tar hänsyn till hållbarhetsbegreppet.</p> <p>C2.5: examinerats med godkänt betyg för lärandemål inom hållbar utveckling på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå. Forskarstuderanden antas därmed kunna redogöra för grundläggande teorier inom hållbarhet samt relatera dessa till det egna förhållningssättet och forskningsarbetet.</p>

Licentiatexamen

Kunskap och förståelse	
Lärandemål	Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP
<p>Visa <i>kunskap och förståelse</i> inom forskningsområdet, inbegripet <i>aktuell specialistkunskap</i> inom en avgränsad del av detta.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorexamen: För licentiatexamen räcker det med att kunna visa "kunskap och förståelse", till skillnad från "bred och systematisk förståelse". Vidare ersätts "djup och aktuell specialistkunskap" av "aktuell specialistkunskap".</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>A1.1: författat vetenskapliga originalarbeten där de egna bidragen är signifikanta och identifierbara. Arbetena håller en sådan kvalitet att de har publicerats, eller förväntas komma att publiceras, i vetenskapliga internationella tidskrifter eller konferenser som tillämpar referentgranskning.</p> <p>A1.2: visat både brett och specialiserat kunnande inom forskningsområdet genom författandet av en licentiatuppsats där forskningsresultaten placerats och diskuterats i ett vidare perspektiv, samt presenterat en referenslista över andras forskningsresultat som spänner över forskningsområdets aktuella bredd.</p> <p>A1.3: visat god förmåga att, vid ett seminarium, en kurs eller i licentiatuppsatsen och dess offentliga försvar, redogöra för hur de egna forskningsresultaten förhåller sig till forskningsfronten inom forskningsområdet, samt motivera hur de egna resultaten avancerar denna.</p> <p>A1.4: aktivt deltagit i seminarieverksamhet där egna resultat presenterats och diskuterats, samt ställt frågor och givit återkoppling på andra studenters och forskares presentationer.</p>
Färdighet och förmåga	
Lärandemål	Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP
<p>Visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder <i>genomföra ett begränsat forskningsarbete</i> och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom <i>bidra till kunskapsutvecklingen</i> samt att utvärdera detta arbete.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorexamen: För licentiatexamen betonas att det handlar om ett "begränsat forskningsarbete" som ska bidra till kunskapsutvecklingen, till skillnad från doktorexamen där man ska kunna visa förmågan att "bedriva forskning".</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B1.1: visat förmåga att självständigt kunna formulera och kritiskt analysera både existerande och nya komplexa företeelser.</p> <p>B1.2: presenterat exempel på egna frågeställningar som testats inom ramen för det egna forskningsprojektet, samt redogjort för val av metod och utfall. I de fall resultatet inte blev det förväntade ska den forskarstuderanden ha redogjort för möjliga felkällor och vilka åtgärder som vidtogs för att komma vidare i projektet.</p> <p>B1.3: presenterat exempel på självständigt utförda experiment/simuleringar/uppgifter som föregåtts av detaljerad tidsplanering.</p> <p>B1.4: presenterat exempel på, och redogjort och argumenterat för, valet av metoder för enskilda experiment.</p> <p>B1.5: redogjort för hur det säkerställts att utbildningen kan genomföras på utsatt tid, samt om det fanns hinder för att hålla sig inom tidsramen och vilka åtgärder som vidtogs och dess utfall.</p>

<p>Visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt <i>klart</i> presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorsexamen: För licentiatexamen krävs att man kan kommunicera sin forskning "klart", till skillnad från att kommunicera "med auktoritet.</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B2.1: i de fall det är applicerbart, deltagit i nationella och internationella konferenser och presenterat egna forskningsresultat i posterform eller muntligt, samt deltagit i vetenskapliga diskussioner med andra forskare inom forskningsområdet.</p> <p>B2.2: redogjort för hur erfarenheten från konferens- eller seminariepresentationer bidragit till att utveckla den egna förmågan att kommunicera och försvara vetenskapliga resultat, samt hur presentationerna mottagits av andra deltagare, samt om värdefull information kunde inhämtas som hjälpt de egna studierna framåt.</p> <p>B2.3: examinerats med betyg godkänd för lärandemål inom kommunikations- eller presentationsteknik på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå.</p> <p>B2.4: redogjort för grundläggande begrepp, verktyg och metoder inom presentations- eller kommunikationsteknik, samt visat förmåga att kunna omsätta kunskaperna i praktiken genom att utforma olika typer av vetenskapligt presentationsmaterial av god kvalitet.</p> <p>B2.5: presenterat sina forskningsresultat på ett pedagogiskt sätt för andra studenter och forskare vid akademiska seminarier, för en allmän publik eller för någon annan avnämarkskategori, där utformning av presentationsmaterial och tal baserat på pedagogiska kunskaper anpassats till publikens kunskapsmässiga nivå och även svarat på frågor på en för åhörarna adekvat nivå.</p> <p>B2.6: deltagit i utåtriktade och uppsökande aktiviteter relaterade till den egna forskningen i syfte att bidra med kunskapsspridande och kunskapsutbyte med relevanta intressegrupper som t.ex. andra lärosäten, företag, myndigheter, skolor, etc.</p>
<p>Visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorsexamen: Doktorandens framtida bidrag till samhället genom forskning och utbildning tonas ned och fokus läggs på att doktoranden ska kunna arbeta inom verksamheter som kräver färdigheter inom forskningsarbete men inte doktorsexamen.</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>B3.1: författat vetenskapliga originalarbeten där de egna bidragen är signifikanta och identifierbara. Arbetena håller en sådan kvalitet att de har publicerats, eller förväntas komma att publiceras, i vetenskapliga internationella tidskrifter eller konferenser som tillämpar referentgranskning.</p> <p>B3.2: författat en licentiatuppsats baserad på egna studier av god vetenskaplig och språklig kvalitet som försvarats och diskuterats vid ett licentiatseminarium, och examinerats med betyget godkänd av en oberoende examinator.</p>
<p>Värderingsförmåga och förhållningssätt</p>	
<p>Lärandemål</p>	<p>Bedömningskriterier med referens till numrering i eISP</p>
<p>Visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar <i>i sin egen forskning.</i></p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorsexamen: Förmågan att göra forskningsetiska bedömningar begränsar sig till den egna forskningen och inte allmänt.</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande har</p> <p>C1.1: visat intellektuell integritet i den mening att egna val och ställningstagande har motiverats och försvarats utifrån självständigt kritiskt tänkande i relation till beprövad erfarenhet och vetenskaplig grund.</p> <p>C1.2: redogjort för hur denne säkerställt att det egna vetenskapliga förfarandet i teori och praktik utförts på ett redligt och etiskt sätt.</p>

	<p>C1.3: reflekterat över möjliga existerande eller hypotetiska etiska dilemman relaterade till det egna forskningsområdet eller till vetenskaplig forskning i allmänhet, och redogjort för ett eget etiskt oberoende ställningstagande i den uppkomna eller hypotetiska situationen.</p> <p>C1.4: examinerats med godkänt betyg för lärandemål inom etik på lämplig obligatorisk eller valfri kurs på forskarnivå. Den forskarstuderanden antas därmed kunna redogöra för grundläggande teorier inom forskningsetik samt relatera dessa till det egna förhållningssättet och forskningsarbetet.</p>
<p>Visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorsexamen: För licentiatexamen krävs endast "insikt" till skillnad från "fördjupad insikt" för doktorsexamen.</i></p>	<p>Målet har uppnåtts genom att den forskarstuderande</p> <p>C2.1: presenterat konkreta exempel på hur de egna forskningsresultaten, och forskningsområdet i stort, kan bidra med ny kunskap till forskningsfronten inom området och motivera dess samhällsrelevans.</p> <p>C2.2: kritiskt reflekterat över begränsningar hos de egna forskningsresultaten, och forskningsområdet i stort, för att bidra till att lösa samhällsrelevanta problem, samt identifiera möjliga situationer där de egna forskningsresultaten kan användas på ett både positivt och negativt sätt.</p> <p>C2.3: visat god förmåga att reflektera över hur de egna forskningsresultaten kan bidra till en hållbar samhällsutveckling, samt kan, i de fall det är relevant, även koppla dessa till de prioriterade globala hållbarhetsmålen.</p> <p>C2.4: redogjort för hur det egna agerandet och förhållningssättet tar hänsyn till hållbarhetsbegreppet.</p>
<p>Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.</p> <p><i>Huvudsaklig skillnad i förhållande till doktorsexamen: Samma krav på att kunna identifiera behov av ytterligare kunskap med tillägget att kunna ta ansvar för sin egen kunskapsutveckling, vilket får anses vara underförstått för doktorsexamen.</i></p>	<p>C3.1: genom konkreta exempel redogjort för hur avsaknad av väsentlig kunskap som behövts för att genomföra en uppgift inhämtats, och hur det påverkat möjligheten att utföra uppgiften. Det kan handla om vitt skilda uppgifter och kunskaper med det förbehållet att forskarstuderande själv ska ha insett att kunskap saknades samt hanterat detta med för ändamålet relevanta åtgärder.</p> <p>C3.2: visat insikt om att kunskapsfronten inom högre utbildning och forskning står i ständig förändring och utveckling och att definitiva svar inte alltid kan erhållas, samt därtill förmågan att kunna avgöra huruvida en viss kunskap redan finns, t.ex. genom grundlig och kritisk granskning av existerande vetenskaplig litteratur.</p> <p>C3.3: visat förmåga att ifrågasätta, utvärdera och anpassa sin uppfattning om det egna kunskapsläget och förmågan i relation till den rådande kunskapsfronten.</p>