

Statistiska institutionen

Allmän studieplan för forskarutbildning i statistik till doktorsexamen vid Ekonomihögskolan, Lunds universitet

Studieplanen för forskarutbildning i statistik är fastställd av Ekonomihögskolans styrelse 2016-06-30, reviderad 2018-10-19 och 2020-06-01. Ersätter tidigare studieplan med dnr U 2018/596. Se även *Föreskrifter för utbildningen på forskarnivå vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2018/1589.

Reviderad studieplan gäller för forskarstuderande antagna efter den 1 juni 2020.

Forskarutbildningen ges i den omfattning tillgängliga resurser medger.

1. Beskrivning av forskarutbildningsämnet

Statistik är en vetenskap som behandlar metoder och tekniker för insamling, analys och tolkning av empiriska data. Centralt för ämnet är kvantifiering av variation och osäkerhet med hjälp av sannolikhetssteori. Statistiska metoder används inom såväl samhällsvetenskapliga ämnen, såsom företagsekonomi, nationalekonomi och ekonomisk historia, som inom naturvetenskap, teknik och medicin.

2. Utbildningens syfte och lärandemål

Forskarutbildningen i statistik ska ge doktoranden breda ämneskunskaper inom statistikens centrala delar, fördjupade kunskaper inom något statistiskt specialområde, förmåga att kunna tillämpa de statistiska metoderna på praktiska problem samt förmåga att följa den vetenskapliga litteraturen i ämnet och bedriva egen vetenskaplig forskning.

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, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

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,
- 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,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- 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,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För doktorsexamen ska doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

3. Behörighet

3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet har den som har

- 1) avlagt en examen på avancerad nivå,
- 2) fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
- 3) på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

3.2 Särskild behörighet

Behörig att antas till forskarutbildning i statistik är den som uppfyller krav på grundläggande behörighet, samt

- har fullgjort minst 90 högskolepoäng i ämnet statistik varav minst 15 högskolepoäng självständigt arbete, eller
- har fullgjort 60 högskolepoäng i ämnet statistik på avancerad nivå.

Kravet på särskild behörighet kan även bedömas vara uppfyllt om den sökande har, inom eller utom landet, förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

4. Antagning

Det finns inga fastställda ansökningstider för forskarutbildningsplatser, antagning sker genom utlysning av anställningar. Beslut om antagning fattas av prefekten efter beredning i ett kollegialt organ. Vid antagningsbegränsning måste ett urval göras bland de sökande. Grund för urval är den sökandes meriter vid ansökningstillfället. Avgörande

urvalskriterium är förmågan att tillgodogöra sig forskarutbildning. Vid urvalet beaktas främst studieresultat och kvalitet på självständigt arbete.

En försörjningsplan ska finnas vid antagningen. I planen ska de ekonomiska villkoren för doktoranden under hela studietiden klargöras. Antagningen innebär att doktoranden bedöms ha sådan studiefinansiering att det är möjligt att framgångsrikt avsluta utbildningen för doktorsexamen inom fyra års heltidsstudier.

5. Utbildningens innehåll och uppläggning

5.1 Utbildningens uppläggning

Utbildningen för filosofie doktorsexamen kräver normalt en studietid om fyra år. I de fall en doktorand tilldelats doktorandtjänst och fullgör institutionstjänstgöring av viss omfattning (högst 20 procent) medges en i motsvarande mån längre studietid. Doktorsexamen kräver totalt 240 högskolepoäng är fördelade på en kursdel om 100 högskolepoäng och en avhandlingsdel om 140 högskolepoäng.

Undervisning ges i form av kurser och seminarier. Dessa ges vid institutionen och/eller vid avdelningen för matematisk statistik, så att kontakter kan knytas med doktorander vid denna avdelning.

Kurser ges även inom organisationen *GRAPES* vilken organiserar gemensamma kurser för doktorander i statistik vid flera svenska lärosäten. *GRAPES* möjliggör att kurser anordnas med ett tillfredsställande antal doktorander. Härmed skapas en gemensam miljö för doktorander som annars är svår att upprätthålla med tanke på det begränsade antalet doktorander i statistik i Sverige.

Prov på kurser och litteratur anordnas under eller i anslutning till kurserna. Proven sker muntligt och/eller skriftligt och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Deltagande i den högre seminarieverksamheten är obligatoriskt under studietiden om inte särskilda skäl föreligger.

5.2 Individuell studieplan

För varje doktorand upprättas en individuell studieplan avseende såväl studiernas genomförande som deras finansiering. Planen upprättas i samråd med respektive handledare och ska godkännas av prefekten. Planen uppdateras minst en gång per år. Om en doktorand i väsentlig utsträckning åsidosätter sina åtaganden enligt den individuella studieplanen kan rätten till handledning och andra resurser dras in, efter beslut av rektor.

5.3Handledning

För varje doktorand utses minst två handledare varav minst en ska vara docentkompetent. Samtliga handledare ska ha genomgått handledarutbildning. Vid tilldelning av handledare ska doktorandens önskemål i möjligaste mån beaktas.

Anvisningar rörande handledarbyte ges i *Rutiner för handledarbyte vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2016/860.

5.4 Kurser

Kursdelen består av tre block: obligatoriska kurser, starkt rekommenderade allmänna fördjupningskurser samt kurser inriktade mot doktorandens avhandlingsområde. Följande kurser är obligatoriska för doktorsexamen:

- a) Sannolikhetsteori, 15 högskolepoäng,
- b) Statistisk inferensteori, 15 högskolepoäng
- c) Statistisk fördjupningskurs, 15 högskolepoäng
- d) Forskningsetik, 3 högskolepoäng

De två första kurserna, som normalt läses under första året, behandlar grundläggande avancerade koncept inom ämnet och ges vid vissa tillfällen i samarbete med Avdelningen för matematisk statistik eller inom ramen för *GRAPES*. Den tredje, som ska läsas under andra året eller början av tredje året, introducerar doktoranden i de senaste resultaten inom fältet för vederbörandes avhandling.

Starkt rekommenderade kurser som ges inom institutionen utgörs av

- a) Multivariat Analys
- b) Finansiell statistik
- c) Data Mining och visualisering
- d) Statistiska beräkningsmetoder

Varje kurs omfattar 7.5 högskolepoäng. Dessa ges som masterkurser och för att kunna tillgodoräknas som en doktorandkurs måste en kompletterande examination eller komplettering i form av ett mindre forskningsprojekt genomföras.

Doktoranden kommer också att kunna välja ytterligare kurser bland följande kurser vid Avdelningen för matematisk statistik:

- a) Stationary stochastic processes
- b) Markov Processes
- c) Statistical modelling of multivariate extreme values
- d) Monte Carlo and Empirical Methods for Stochastic Inference
- e) Spatial statistik med bildanalys
- f) Stationary and non-stationary Spectral Analysis

Vidare kan doktoranden välja kurser som ges inom *GRAPES*.

5.5 Avhandlingsarbete

Som ett led i avhandlingsarbetet ska doktoranden aktivt delta i seminarier kring institutionens forskningsverksamhet och övriga doktoranders avhandlingsarbete. Doktoranden ska ges möjlighet att presentera teoretiska och/eller metodologiska problem i arbetet, framlägga planer, uppsatser och avhandlingsdelar samt att opponera på andra doktoranders uppsatser. Doktoranden ska presentera sitt avhandlingsarbete vid minst tre seminarier och förväntas presentera sina forskningsresultat vid nationella eller internationella konferenser.

Avhandlingen ska utgöras av ett självständigt vetenskapligt arbete och utformas antingen som ett enhetligt sammanhängande verk (monografiavhandling) eller som ett antal vetenskapliga uppsatser försedda med en kort sammanfattning (sammanläggningsavhandling). Uppsatser som ingår i doktorsavhandling bör antingen ha publicerats i en internationell tidskrift med sakkunniggranskning eller vara av sådan kvalitet att de förväntas bli publicerade.

Ett utkast till slutlig version av avhandlingen bör vara redo för utvärdering tre månader före den planerade disputationen. En extern expert kommer att utses för att bedöma huruvida bidraget från avhandlingen uppfyller de krav som ställs. (Experten måste vara minst docentkompetent och därmed vara berättigad att bli nominerad som en medlem av betygsnämnd för avhandlingen.) Utlåtandet från utvärderingen ska beaktas vid framtagande av den slutliga versionen av avhandlingen.

Alla avhandlingar ska försvaras vid en offentlig disputation. Ekonomihögskolan utser en opponent och en betygsnämnd. Avhandlingen betygsätts med något av betygen godkänd eller underkänd. Ytterligare anvisningar rörande avhandling, disputation och betygsnämnd ges i *Föreskrifter för utbildningen på forskarnivå vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2018/1589.

Allmän studieplan för forskarutbildning till licentiatexamen i statistik vid Ekonomihögskolan, Lunds universitet

Studieplanen för forskarutbildning i statistik är fastställd av Ekonomihögskolans styrelse 2016-06-30, reviderad 2018-10-19 och 2020-01-29. Ersätter tidigare studieplan med dnr U 2018/596. Se även *Föreskrifter för utbildningen på forskarnivå vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2018/1589.

Reviderad studieplan gäller för forskarstuderande antagna efter den 1 juni 2020.

Forskarutbildningen ges i den omfattning tillgängliga resurser medger.

1. Beskrivning av forskarutbildningsämnet

Statistik är en vetenskap som behandlar metoder och tekniker för insamling, analys och tolkning av empiriska data. Centralt för ämnet är kvantifiering av variation och osäkerhet med hjälp av sannolikhetsteori. Statistiska metoder används inom såväl samhällsvetenskapliga ämnen, såsom företagsekonomi, nationalekonomi och ekonomisk historia, som inom naturvetenskap, teknik och medicin.

2. Utbildningens syfte och lärandemål

Forskarutbildningen i statistik ska ge doktoranden breda ämneskunskaper inom statistikens centrala delar, fördjupade kunskaper inom något statistiskt specialområde, förmåga att kunna tillämpa de statistiska metoderna på praktiska problem samt förmåga att följa den vetenskapliga litteraturen i ämnet och bedriva egen vetenskaplig forskning.

Kunskap och förståelse

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.

Färdighet och förmåga

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,
- 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, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen ska doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

3. Behörighet

3.1 Grundläggande behörighet

Grundläggande behörighet har den som har

- 1) avlagt en examen på avancerad nivå,
- 2) fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
- 3) på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

3.2 Särskild behörighet

Behörig att antas till forskarutbildning i statistik är den som uppfyller krav på grundläggande behörighet, samt

- har fullgjort minst 90 högskolepoäng i ämnet statistik varav minst 15 högskolepoäng självständigt arbete, eller
- har fullgjort 60 högskolepoäng i ämnet statistik på avancerad nivå.

Kravet på särskild behörighet kan även bedömas vara uppfyllt om den sökande har, inom eller utom landet, förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

4. Antagning

Det finns inga fastställda ansökningstider för forskarutbildningsplatser, antagning sker genom utlysning av anställningar. Beslut om antagning fattas av prefekten efter beredning i ett kollegialt organ. Vid antagningsbegränsning måste ett urval göras bland de sökande. Grund för urval är den sökandes meriter vid ansökningstillfället. Avgörande urvalskriterium är förmågan att tillgodogöra sig forskarutbildning. Vid urvalet beaktas främst studieresultat och kvalitet på självständigt arbete.

En försörjningsplan ska finnas vid antagningen. I planen ska de ekonomiska villkoren för doktoranden under hela studietiden klargöras. Antagningen innebär att doktoranden bedöms ha sådan studiefinansiering att det är möjligt att framgångsrikt avsluta utbildningen för licentiatexamen inom två års heltidsstudier.

5. Utbildningens innehåll och uppläggning

5.1 Utbildningens uppläggning

Utbildningen för licentiatexamen kräver normalt två års heltidsstudier. I de fall en doktorand tilldelats doktorandtjänst och fullgör institutionstjänstgöring av viss omfattning (högst 20 procent) medges en i motsvarande mån längre studietid.

Licentiatexamen kräver totalt 120 högskolepoäng fördelade på en kursdel om 60 högskolepoäng och en uppsatsdel om 60 högskolepoäng.

Undervisning ges i form av kurser och seminarier. Dessa ges vid institutionen och/eller vid avdelningen för matematisk statistik, så att kontakter kan knytas med doktorander vid denna avdelning.

Kurser ges även inom organisationen *GRAPES* vilken organiserar gemensamma kurser för doktorander i statistik vid flera svenska lärosäten. *GRAPES* möjliggör att kurser anordnas med ett tillfredsställande antal doktorander. Härmed skapas en gemensam miljö för doktorander som annars är svår att upprätthålla med tanke på det begränsade antalet doktorander i statistik i Sverige.

Prov på kurser och litteratur anordnas under eller i anslutning till kurserna. Proven sker muntligt och/eller skriftligt och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Deltagande i den högre seminarieverksamheten är obligatoriskt under studietiden om inte särskilda skäl föreligger.

5.2 Individuell studieplan

För varje doktorand upprättas en individuell studieplan avseende såväl studiernas genomförande som deras finansiering. Planen upprättas i samråd med respektive handledare och ska godkännas av prefekten. Planen uppdateras minst en gång per år. Om en doktorand i väsentlig utsträckning åsidosätter sina åtaganden enligt den individuella studieplanen kan rätten till handledning och andra resurser dras in efter beslut av rektor.

5.3Handledning

För varje doktorand utses minst två handledare varav minst en ska vara docentkompetent. Samtliga handledare ska ha genomgått handledarutbildning. Vid tilldelning av handledare ska doktorandens önskemål i möjligaste mån beaktas. Anvisningar rörande handledarbyte ges i *Rutiner för handledarbyte vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2016/860.

5.4 Kurser

Kursdelen består av tre block: obligatoriska kurser, starkt rekommenderade allmänna fördjupningskurser samt kurser inriktade mot doktorandens uppsatsområde. Följande kurser är obligatoriska för licentiatexamen:

- a) Sannolikheteori, 15 högskolepoäng,
- b) Statistisk inferensteori, 15 högskolepoäng
- c) Forskningsetik, 3 högskolepoäng

Dessa kurser, som normalt läses under första året, behandlar grundläggande avancerade koncept inom ämnet och ges vid vissa tillfällen i samarbete med Avdelningen för matematisk statistik eller inom ramen för *GRAPES*.

Starkt rekommenderade kurser som ges av institutionen utgörs av

- a) Multivariat Analys
- b) Finansiell statistik
- c) Data Mining och visualisering
- d) Statistiska beräkningsmetoder

Varje kurs omfattar 7.5 högskolepoäng. Dessa ges som masterkurser och för att kunna tillgodoräknas som en doktorandkurs måste en kompletterande examination eller komplettering i form av ett mindre forskningsprojekt genomföras.

Doktoranden kommer också att kunna välja ytterligare kurser bland följande kurser vid Avdelningen för matematisk statistik:

- a) Stationary stochastic processes
- b) Markov Processes
- c) Statistical modelling of multivariate extreme values
- d) Monte Carlo and Empirical Methods for Stochastic Inference
- e) Spatial statistik med bildanalys
- f) Stationary and non-stationary Spectral Analysis

Vidare kan doktoranden välja kurser som ges inom *GRAPES*.

5.5 Arbete med den vetenskapliga uppsatsen

Som ett led i uppsatsarbetet ska doktoranden aktivt delta i seminarier kring institutionens forskningsverksamhet och övriga doktoranders uppsatsarbete. Doktoranden ska ges möjlighet att presentera teoretiska och/eller metodologiska problem i arbetet och uppsatsdelar samt att opponera på andra doktoranders uppsatser. Doktoranden ska presentera sitt uppsatsarbete vid minst ett seminarium.

Den vetenskapliga uppsatsen ska utgöras av ett självständigt vetenskapligt arbete och utformas antingen som ett enhetligt sammanhängande verk (monografi) eller som ett antal vetenskapliga uppsatser försedda med en kort sammanfattning (sammanläggningsavhandling).

Alla vetenskapliga uppsatser ska försvaras vid ett offentligt licentiatseminarium. Ekonomihögskolan utser en opponerare och en examinator. Opponent vid licentiatseminarium ska lägst ha kompetensnivå doktorsexamen. Examinator ska ha minst docentkompetens och får inte vara identisk med huvud- eller bihandledare. Den vetenskapliga uppsatsen betygsätts med något av betygen godkänd eller underkänd.

Ytterligare anvisningar rörande vetenskaplig uppsats, seminarium, examinator etc. ges i *Föreskrifter för utbildningen på forskarnivå vid Ekonomihögskolan*, dnr STYR 2018/1589.