



Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i forskarutbildningsämnet Tillämpad hälsoteknik (*Applied Health Technology*)

1 Beskrivning av forskarutbildningsämnet vid BTH

Inom ämnet Tillämpad hälsoteknik studeras hur hälsa ur ett individperspektiv och/eller populationsperspektiv direkt och indirekt kan relateras till teknikens tillämpning och dess konsekvenser. Förhållandet mellan hälsa och teknik studeras ur ett transdisciplinärt perspektiv. Ämnets transdisciplinära karaktär gör att forskningen kan belysa tillämpningar av teknik inom hälsoområdet från en mängd olika perspektiv och ansatser. Forskarstudenter inom ämnet kan således utgå relativt sett mer från ett hälsovetenskapligt perspektiv och ha sin bakgrund i exempelvis omvårdnad, folkhälsovetenskap eller hälsoekonomi, eller utgå relativt sett mer från ett teknikvetenskapligt perspektiv och ha sin bakgrund i exempelvis maskinteknik, elektroteknik eller interaktionsdesign. Den specifika inriktningskombinationen för forskningen i det enskilda fallet beskrivs i den individuella studieplanen.

2 Uppläggning av utbildningen

Utbildning på forskarnivå som avslutas med licentiatexamen omfattar två års nettostudietid (120 högskolepoäng) och består av en kursdel om minst 30 högskolepoäng och en licentiatavhandling om minst 60 högskolepoäng.

Utbildning på forskarnivå som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid (240 högskolepoäng) och består av en kursdel om minst 60 högskolepoäng och en avhandling om minst 120 högskolepoäng.

Forskarstudent som är antagen till doktorsexamen ges möjlighet att avlägga en licentiatexamen (enligt ovan) efter att en del om minst 120 högskolepoäng fullgjorts av den utbildning som ska avslutas med doktorsexamen.

För varje forskarstudent¹ upprättas en individuell studieplan. I den individuella studieplanen beskrivs det individuella upplägget av utbildningen. Den individuella studieplanen revideras och följs upp årligen i enlighet med de rutiner som är fastställda vid BTH. Studieplanen ska övertygande visa hur målen för forskarstudentens forskarutbildning kan uppnås inom tillgänglig tid.

Forskarutbildningen i Tillämpad hälsoteknik har en transdisciplinär ansats. Vid sammansättning av handledargruppen ska eftersträvas kompetenser med de olika ämnen som

¹ I BTH:s allmänna studieplaner används ordet ”forskarstudent” synonymt med högskoleförordningens ”doktorand” (enligt 1 kap 4 § högskoleförordningen (1993:100)). Valet av ord är gjort för att undvika sammanblandning med doktorandanställning samt att man som forskarstudent kan vara antagen till licentiatexamen och inte bara doktorsexamen.



krävs för avhandlingsarbetets genomförande. I enlighet med högskoleförordningen utses till varje forskarstudent minst två handledare varav en utses till huvudhandledare. För bedömning och betygssättning i forskarutbildningen ska enligt högskoleförordningen också till varje forskarstudent utses en examinator. Utnämmande av handledare och examinator ska ske i enlighet med BTH:s riktlinjer. Handledare, som inte är huvudhandledare av de två, ska vara disputerad. Därutöver kan ytterligare handledare knytas till forskarstudenten, t.ex. från näringslivet, om det är till gagn för forskarstudentens studier. För dessa ytterligare handledare ställs inget krav på att vara disputerad.

2.1 Syfte med utbildningen

BTH bedriver utbildning på forskarnivå för att bidra till lösningar på samhällets komplexa utmaningar och möta kraven på en föränderlig arbetsmarknad.

Specifikt syftar utbildningen på forskarnivå till att utveckla forskarstudentens kunskaper inom ämnesområdet och förmåga att bedriva självständigt forsknings-, utvecklings-, undervisnings- och utredningsarbete baserat på en vetenskaplig grund inom skilda områden av samhället. Syftet med doktorsexamen är därutöver att ge forskarstudenten förmåga att kritiskt och självständigt planera, initiera och leda sådant arbete.

Specifikt syftar utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik till att utveckla individens kreativitet och kritiska tänkande samt förmåga att identifiera, formulera, behandla, lösa och presentera vetenskapliga problem i skärningsområdet mellan hälsa och teknik. Forskarutbildningen ska tillmötesgå individens behov av vetenskaplig fördjupning och kritiskt kunskapssökande och ska förbereda för ledande befattningar inom forskning, utveckling och utbildningsverksamhet i hälso- och sjukvård, högskola/universitet eller samhället.

Under utbildningen får den forskarstuderande utveckla förmåga att planera och leda forsknings- och utvecklingsarbete och diskutera vetenskapliga problem med forskarkollegor inom och utom landet. Den forskarstuderande ska utveckla sin förmåga att värdera och förhålla sig till den etik och värdegrund som finns inom såväl teknikområdet som hälsoområdet och forskning inom desamma.

2.2 Mål för utbildningen

Enligt examensordningen i högskoleförordningen (1993:100) enligt bilaga.

Utöver examensordningens mål i högskoleförordningen (1993:100) enligt bilaga, ska den forskarstuderande i utbildningen på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik efter avslutade studier kunna:

- visa förtrogenhet med ingenjörsmässigt tänkande, problemlösande, terminologi och process vid användande av teknik inom hälsoområdet.
- visa kunskap om begreppet hälsa och förståelse för hur hälsomodeller och teorier tillämpas och utvecklas, med ett särskilt fokus på en teknisk kontext, samt kunskap och förståelse om människors behov och hälsa.
- visa förtrogenhet i forskningsmetodik, metodernas vetenskapsteoretiska grund samt hur de kan tillämpas inom forskningsämnet Tillämpad hälsoteknik.



2.3 Genomförande av utbildningen

Forskarstudenten bedriver forskning och författar och försvarar ett vetenskapligt arbete (licentiatavhandling/doktorsavhandling). Som stöd för detta kan utbildningen innefatta föreläsningar, seminarier, litteraturstudier, projektuppgifter, grupphandledning samt individuell handledning. Kurser för varje enskild forskarstudent fastställs individuellt i samråd med handledarna och examinatorn och införs i den individuella studieplanen.

Handledningen i utbildningen syftar till att bistå forskarstudenten vad gäller val av forskningsområde, vetenskaplig metod samt organisation och planering av det vetenskapliga arbetet och tillhörande studier. Handledarna ska bistå med ämneskompetens och tillse att arbetet håller en internationell kvalitetsnivå. Handledningen syftar dessutom till att introducera forskarstudenten till vetenskapssamhället och dess krav på etik, redlighet och kritiskt tänkande.

Forskarstudenten ska delta i nationella samt internationella sammanhang och presentera sin egen forskning.

Forskarstudenten ska under utbildningstiden ta del i den vetenskapliga aktivitet som bedrivs inom forskningsmiljön vid institutionen/fakulteten genom att bevista seminarier och gästföreläsningar, samt i normalfallet ge ett seminarium per år om sitt avhandlingsarbete.

Forskarstudenten ska genomföra en muntlig populärvetenskaplig presentation av sin forskning före licentiatexamen och disputation samt skriva en populärvetenskaplig sammanfattning som ska infogas i licentiatavhandlingen respektive doktorsavhandlingen.

Forskarstudenten ska presentera sitt arbete med avhandlingen vid två alternativt tre seminarier:

1. Planeringsseminarium och forskningsförslag – den tänkta forskningsinriktningen (planeringen av avhandlingens/upsatsens uppläggning) avrapporteras vid ett öppet seminarium
2. Halvtidskontroll – efter ungefär halva utbildningstiden hålls ett seminarium för att kontrollera att lärandemål för utbildning på forskarnivå är på god väg att realiseras och bedöma möjligheten för projektet att leda fram till doktorsexamen
3. Slutseminarium och avhandlingsmanuskript – senast 12 veckor före planerad disputation ska en preliminär version av avhandlingen granskas och presenteras vid ett öppet seminarium

Vid licentiatexamen utgår halvtidskontroll.

Forskarstudent, anställd av högskolan som doktorand, rekommenderas att ägna viss tid (inte mer än 20 procent av full arbetstid) åt undervisning i grundutbildningen. Sådana insatser finansieras av grundutbildningen och ska redogöras för i den individuella studieplanen.

Utbildningen ska vara utformad så att forskarstudenten når gällande examensmål. Hur varje enskild forskarstudents kunskapsbehov ska tillses för uppfyllande av examensmålen anges i respektive individuell studieplan.



3 Behörighet och urval

3.1 Grundläggande behörighet

Enligt 7 kap. 39 § i högskoleförordningen (1993:100).

3.2 Urval

Enligt 7 kap. 41 § i högskoleförordningen (1993:100) och gällande antagningsordning vid BTH. Urval ska göras med hänsyn till de sökandes förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Grunden för urval bland behöriga sökande är graden av förmåga att tillgodogöra sig forskarutbildningen, samt tillgången till handledning och övriga resurser med hänsyn till licentiatavhandlingens/doktorsavhandlingens planerade inriktning.

Bedömningsgrunder som tillämpas vid urval till utbildning på forskarnivå utgörs av:

- Förtrogenhet med ämnets teori och tillämpningar,
- Relevant arbetslivserfarenhet i förekommande fall,
- Förmåga att uttrycka sig i tal och skrift,
- Förtrogenhet med engelska,
- Kreativitet, initiativförmåga, självständighet och samarbetsförmåga.

Till grund för att bedöma hur den sökande uppfyller bedömningsgrunderna används resultat på genomgångna högskolekurser, kvalitet på det självständiga arbetet och eventuella publikationer, referenser, intervjuer och ett personligt brev från den sökande som beskriver den sökandes förväntningar på och avsikter med utbildningen. I vissa fall kan den sökande få genomgå särskilda arbetsprov. Företräde ges till sökande vars inriktning passar inom forskningsämnets utvecklingsstrategi och forskningsprojekt.

Antagning till utbildning på forskarnivå sker kontinuerligt.

4 Prov som ingår i utbildningen

Utbildningen består av kurser och ett vetenskapligt arbete. Prov som ingår i utbildning på forskarnivå bedöms med betyget godkänd/underkänd. Betyg på kurs respektive licentiatavhandlingen bestäms av särskilt utsedd examinator. Betyg på doktorsavhandling beslutas av en särskilt utsedd betygsnämnd.

För eventuellt tillgodoräknande hänvisas till gällande tillgodoräknandeordning samt riktlinjer för tillgodoräknande.

4.1 Kurser

Som stöd för forskningsarbetet, och för uppfyllandet av examensmålen generellt, läser den forskarstuderande ett antal kurser. Såväl kurser genomgångna vid BTH som andra lärosäten kan tas med.

För kurser på forskarnivå som ges vid BTH ska finnas en skriftlig kursbeskrivning som bland annat anger kursens benämning på svenska och engelska, kursens mål, innehåll och poängtal. I den individuella studieplanen ska regleras vilka kurser som får ingå i utbildningen samt hur



många högskolepoäng varje kurs ska räknas som (vid deltagande i kurs som ursprungligen är avsedd för grundnivå eller avancerad nivå hänvisas till riktlinjer för tillgodoräknande av kurser inom utbildning på forskarnivå).

Forskarstudent som inom anställningen förväntas undervisa ska genomgå minst 3 högskolepoäng i högskolepedagogik.

Moment i utbildningen inom nedanstående områden är obligatoriska. Hur dessa examineras, genom kurs eller annat moment, regleras i varje enskild individuell studieplan.

- Forskningsmetodik
- Informationssökning för forskare
- Vetenskapligt skrivande och vetenskaplig granskning
- Etik i forskningen

Utöver dessa kurser ska forskarstudent genomgå profilkurser i Tillämpad hälsoteknik på 15 – 30 högskolepoäng beroende på förkunskaper, där 7,5 högskolepoäng utgör den obligatoriska seminarieriet i Tillämpad hälsoteknik.

Valet av kurser ska kännetecknas av flexibilitet med hänsyn till den forskarstuderandes förkunskaper samt forskningsarbetets inriktning och ska bestämmas i samråd mellan forskarstuderande, handledare och examinator. Examinationsform bestäms av examinator i samråd med handledare. Måluppfyllelse prövas av examinatorn.

Samtliga obligatoriska kurser eller moment ska vara avklarade innan doktorsavhandlingen muntligen försvaras vid en offentlig disputation. Övriga kurser och moment ska väljas så att forskarstudenten får både bredd och djup inom forskningsområdet. Kurserna ska även gagna forskarstudentens färdighet och förmåga, dennes studier eller vetenskapliga arbete.

4.2 Vetenskapligt arbete

Vetenskapligt arbete i form av licentiatavhandling/doktorsavhandling ska utformas som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografi) eller som en sammanfattning – ramberättelse – och därtill hörande vetenskapliga uppsatser (sammanläggning), vilken/vilka forskarstudenten har författat ensam eller gemensamt med annan person. Det vetenskapliga arbetet skrivs på engelska eller svenska.

Licentiatavhandlingen ska presenteras muntligt vid ett offentligt licentiatseminarium. För ytterligare information hänvisas till av högskolan fastställda ”Regler vid licentiatseminarium”.

Doktorsavhandlingen ska försvaras muntligt vid en offentlig disputation. Avhandlingen ska dessförinnan ha kvalitetssäkrats enligt beskrivning i ”Bilaga – Förhandsbedömning av doktorsavhandlingar i Tillämpad hälsoteknik”. För ytterligare information hänvisas till av högskolan fastställda ”Regler vid disputation”.

5 Examen

5.1 Examensmål



Mål enligt examensordning i högskoleförordningen (1993:100) enligt bilaga.

5.2 Examensbenämning

Examensbenämningen för forskarnivå vid BTH utgörs av generell examen med tillägg av ett förled.

Forskarstudent som avlägger licentiatexamen i Tillämpad hälsoteknik som har en teknisk behörighetsgivande utbildning² får normalt examensbenämningen teknologie licentiatexamen (eng. Degree of Licentiate of Technology). I övriga fall fås examensbenämningen filosofie licentiatexamen (eng. Degree of Licentiate of Philosophy).

Forskarstudent som avlägger doktorsexamen i Tillämpad hälsoteknik som har en teknisk behörighetsgivande utbildning² får normalt examensbenämningen teknologie doktorsexamen (eng. Degree of Doctor of Philosophy). I övriga fall fås examensbenämningen filosofie doktorsexamen (eng. Degree of Doctor of Philosophy).

6 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Denna allmänna studieplan träder i kraft den 1 juni 2021.

Forskarstudenter antagna före den 1 juni 2021 slutför som huvudregel sina studier enligt äldre studieplan. Om en forskarstudent önskar och det bedöms lämpligt kan berörd examinator godkänna övergång till ny allmän studieplan. Forskarstudenten ska då till berörd dekan anmäla övergången och bifoga en kopia av en individuell studieplan uppdaterad enligt ny allmän studieplan.

² Med teknisk utbildning avses här civilingenjörsutbildning, teknologie magister- eller masterexamen eller motsvarande kunskaper inom tekniskt eller matematiskt-naturvetenskapligt område.



Bilaga - Förhandsbedömning av doktorsavhandlingar i forskarutbildningsämnet tillämpad hälsoteknik

Förhandsbedömningen innebär att opponenter och ordinarie ledamöter i betygsnämnden var och en ska bedöma om avhandlingen håller tillräcklig kvalitet för att kunna godkännas som del i en svensk doktorsexamen och således anses klar att framläggas för disputation, och om så inte är fallet motivera sitt omdöme. En positiv förhandsbedömning utesluter inte ett annat omdöme efter disputationen.

1. Förhandsbedömningen ska genomföras av beslutad opponenter och beslutade ordinarie ledamöter i betygsnämnden och efter genomfört slutseminarium (se ämnets allmänna studieplan). Förhandsbedömningen bör vara genomförd senast sex veckor före beslutat disputationsdatum. En förhandsbedömning förväntas ta ungefär två veckor och avhandlingsmanuskriptet, inklusive inkluderade artiklar, ska därför skickas för förhandsbedömning senast åtta veckor före disputationen.
2. Om opponenter eller ledamöter i betygsnämnden byts ut sent i processen behöver inte ersättarna förhandsbedöma avhandlingen.
3. Svar skickas i form av ifylld förhandsgranskningsblankett (se nedan) via e-post till huvudhandledaren. Om en bedömare inte svarar, trots påminnelse, tolkas det som ett positivt omdöme.
4. Ett positivt yttrande behöver inte följas av några resonemang eller kommentarer. Ett negativt yttrande bör dock följas av en motivering.
5. Om en eller flera bedömare finner att avhandlingen inte är lämplig att framläggas för disputation bör disputationen skjutas upp. Forskarstudenten har dock rätt att ändå framlägga avhandlingen för disputation enligt den ursprungliga planen.
6. Huvudhandledaren är ansvarig för att förhandsbedömningen genomförs enligt dessa riktlinjer.



Blankett för förhandsbedömning av doktorsavhandling inom forskarutbildningsämnet tillämpad hälsoteknik vid BTH

Forskarstudentens namn

--

Preliminär titel på avhandlingen

--

Yttrande

Jag anser att avhandlingen är av sådan kvalitet att den kan godkännas som del i en svensk doktorsexamen och att det således är lämpligt att den framläggas för disputation

Jag anser inte att avhandlingen är av sådan kvalitet att den kan godkännas som del i en svensk doktorsexamen och att det således är olämpligt att den framläggas för disputation

Vid avrådan, motivera nedan.

Motivering:

--

Signatur

Namn:

--

Datum:

Namnsteckning:

--	--



Bilaga - Examensordning (Högskoleförordning (1993:100))

Licentiatexamen

Omfattning

Licentiatexamen uppnås

antingen efter att doktoranden fullgjort en utbildning om minst 120 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå,

eller efter att doktoranden fullgjort en del om minst 120 högskolepoäng av en utbildning som skall avslutas med doktorsexamen, om högskolan beslutar att en sådan licentiatexamen kan ges vid högskolan.

Mål

Kunskap och förståelse

För licentiatexamen skall 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 skall 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 skall 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.

Vetenskaplig uppsats

För licentiatexamen skall doktoranden ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

För licentiatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Doktorsexamen

Omfattning

Doktorsexamen uppnås efter att doktoranden fullgjort en utbildning om 240 högskolepoäng inom ett ämne för utbildning på forskarnivå.

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, 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.

Vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling)

För doktorsexamen ska doktoranden ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.

Övrigt

För doktorsexamen med en viss inriktning ska också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.