

## ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ I LJUDTEKNIK

FFN- ordförande  
2016-02-10

### 1 Ämnesområde

Ljudteknik studerar processer och metoder som används vid inspelning, bearbetning och reproduktion av ljud från ett såväl tekniskt som konstnärligt perspektiv. Ämnets vetenskapliga grund kompletteras med konstnärliga avvägningar och beprövad erfarenhet. En central del av ämnet utgörs av analys av hur förekommande processer och metoder påverkar olika aspekter av ljudkvalitet.

### 2 Uppläggnings av utbildningen

Utbildning på forskarnivå i Ljudteknik som avslutas med licentiatexamen omfattar minst två års nettostudietid (120 högskolepoäng) och består av en kursdel om 30-60 högskolepoäng och en licentiatuppsats om 60-90 högskolepoäng.

Utbildning på forskarnivå i Ljudteknik som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid (240 högskolepoäng) och består av en kursdel om 60-120 högskolepoäng och en avhandling om 120-180 högskolepoäng.

Utbildningen ges olika inriktningar, exempelvis mot tekniska tillämpningar eller mot människans upplevelse av ljud. Därför har kurser och uppsats/avhandling den profil som den aktuella inriktningen har. Följaktligen ges kurser relevanta för att stödja vald inriktning. Utbildningen startar med ett kursmoment där inriktningen och dess aktuella forskningsfrågor definieras.

Följande moment bör alltid ingå i utbildningen:

- Sambandet mellan ljudtekniska processer och klingande resultat
- Analys av ljudkvalitet
- Statistisk behandling av lyssningstester
- Mätning av akustiska storheter
- Konstnärlig verksamhet (exempel är arrangering, komposition, instrumentalspel).

Momentens omfattning bestäms av den aktuella inriktningen inom ämnet. Dessutom tillkommer specifika kurser relevanta för vald inriktning.

Förutom intern aktivitet med seminarier och andra former för spridning och diskussion av metoder och resultat i utbildningen, tillkommer extern aktivitet i syfte att kvalitetssäkra utbildningen, t ex konferensdeltagande och utbyte med andra lärosäten.

För varje doktorand upprättas en individuell studieplan (enligt fastställd mall) där det individuella upplägget av utbildningen framgår. Den individuella studieplanen ska minst en

gång per år följas upp av handledare samt doktorand och fastställs därefter av prefekten på delegation av rektor.

### **3 Behörighet och urval**

#### **3.1 Grundläggande behörighet**

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå 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. Högskolan får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl. Högskoleförordning 7:39(2010:1064). Se även LTU:s lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

#### **3.2 Särskild behörighet**

Kandidatexamen med huvudämne/huvudområde ljudteknik 60 p/90 hp.  
Goda kunskaper i muntlig och skriftlig kommunikation på svenska och engelska.

#### **3.3 Urval**

Urval bland sökande som uppfyller kraven ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen. Enbart det förhållandet att en sökande bedöms kunna få tidigare utbildning eller yrkesverksamhet tillgodoräknad för utbildningen får dock inte vid urval ge den sökande företräde framför andra sökande Hf 7:41 (2010:1064). Se även LTU:s lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

### **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 kurser respektive licentiatuppsats bestäms av särskilt utsedda lärare (examinator). Betyg på doktorsavhandling beslutas av en särskild utsedd betygsnämnd.

#### **4.1 Kurs**

Kurserna syftar dels till att ge generiska kunskaper och färdigheter i vetenskapligt arbete, dels till att ge fördjupade kunskaper inom den speciella inriktningen för forskarutbildningen.

Följande områden ska ingå i kurserna:

- Vetenskapsteori
- Vetenskapligt skrivande/publicering
- Lyssningstester
- Statistisk: parametriska och icke-parametriska metoder

Måluppfyllelse i kurserna prövas via examinationsform som framgår i kursplan.

##### **4.1.1 Tillgodoräknande**

Enligt lokala riktlinjer i antagningsordning för utbildning på forskarnivå.

#### **4.2 Vetenskapligt arbete**

Vetenskapligt arbete i form av avhandling/upsats i Ljudteknik ska utformas som ett enhetligt, sammanhängande vetenskapligt verk (monografiavhandling) eller som en kort sammanfattning – ramberättelse – av vetenskapliga uppsatser (sammanläggningsavhandling), vilken/vilka doktoranden har författat ensam eller gemensamt med annan person.

Avhandlingsmanuskript/-en ska läggas fram vid ett eller flera forskningsseminarier eller genomgå motsvarande granskning genom institutionens försorg.

Licentiatuppsatsen försvaras muntligt vid ett offentligt licentiatseminarium och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen tas hänsyn till innehållet i uppsatsen samt försvaret av uppsatsen. Betyg för en licentiatuppsats beslutas av en examinator som utses av prefekten.

Doktorsavhandlingen ska försvaras muntligt vid en offentlig disputation och bedöms med något av betygen underkänd eller godkänd. Vid betygssättningen tas hänsyn till innehållet i avhandlingen och försvaret av avhandlingen. Betyg för en doktorsavhandling beslutas av en betygsnämnd, som utses särskilt för varje avhandling.

#### **5 Examen**

I Ljudteknik har doktorand som är antagen till doktorsexamen möjlighet att avlägga en licentiatexamen efter att en del om minst 120 högskolepoäng fullgjorts av den utbildning som ska avslutas med doktorsexamen.

##### **5.1 Examensmål**

Mål enligt examensbeskrivning (HF bilaga 2 - Examensordning), se även bilaga.

##### **5.2 Examensbenämning**

Doktorand som avlägger licentiatexamen i Ljudteknik får examensbenämningen filosofie licentiat.

Doktorand som avlägger doktorsexamen i Ljudteknik får normalt examensbenämningen filosofie doktor.

Begäran om annan examensbenämning sker enligt fastställda riktlinjer.

#### **6 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser**

2007-09-17:

Tidigare allmän studieplan upphör att gälla för doktorander som antas till utbildning på forskarnivå efter 2007-07-01. Doktorander som antagits före detta datum kan välja att antingen följa tidigare gällande studieplan eller övergå till den föreliggande.

2016-02-10:

Tidigare allmän studieplan (FFN 2007-09-17) upphör att gälla för doktorander som antas till utbildning på forskarnivå efter 2016-02-10. Ändringarna avser avsnitt 3.2 (särskild behörighet);



4.1 (kurs). Efter överenskommelse mellan doktorand och handledare kan föreliggande allmän studieplan (dnr LTU-3251-2015) utgöra styrdokument för doktorand som vid datum för fastställande inte nått licentiatexamen/motsvarande högskolepoäng (120 hp). I doktorandens individuella studieplan ska dokumenteras vilken allmän studieplan som doktoranden följer.

## **BILAGA**

### **Mål för utbildning på forskarnivå (examensordningen, HF bil 2):**

#### **1 Kunskap och förståelse**

För licentiatexamen 120 högskolepoäng (hp) 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.

För doktorsexamen 240 högskolepoäng (hp) skall 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.

#### **2 Färdighet och förmåga**

För licentiatexamen 120 hp 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.

För doktorsexamen 240 hp skall 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.

#### **3 Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För licentiatexamen 120 hp 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.

För doktorsexamen 240 hp skall 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.

#### **4 Vetenskaplig uppsats**

För licentiatexamen 120 hp skall doktoranden

- ha fått en vetenskaplig uppsats om minst 60 högskolepoäng godkänd.

För doktorsexamen 240 hp skall doktoranden

- ha fått en vetenskaplig avhandling (doktorsavhandling) om minst 120 högskolepoäng godkänd.