

# ALLMÄN STUDIEPLAN FÖR FORSKARSKOLAN TEKNISK AKUSTIK

Fastställd av prorektor 2005-11-08, diarienummer C 2005/1199.

Senast reviderad [beslutsdatum 2021-07-06], diarienummer ACE 2021-0171.

Denna studieplan gäller för doktorander antagna från och med 2021-08-20.

Övergångsbestämmelser:

*En doktorand som antagits till en äldre studieplan kan avlägga examen enligt denna under förutsättning att aktuell Arbetsordning för forskarutbildning och aktuell lokal examensordning för examina på forskarnivå följs.*

*Doktorander antagna till äldre studieplan i forskarskola Teknisk Akustik kan dock byta till gällande allmän studieplan genom anmälan till pro/vice-prefekt. Byte ska dokumenteras i den individuella studieplanen.*

Forskarskolan regleras av arbetsordningen och examensordningen och beskrivs i den allmänna studieplanen. Om det skulle föreligga konflikt mellan dokumenten så är arbetsordningen och examensordningen styrande. För den senaste versionen av samtliga styrdokument som hänvisas till i denna allmänna studieplan, se Chalmers intranät.

## 1. Ämnesbeskrivning

### Beskrivning av forskarutbildningsämnet

Ljud och vibrationer är en grundläggande del av vårt dagliga liv. Visuella och auditiva stimuli levererar vår huvudsakliga ström av information från omvärlden. Ursprunget av akustik som ämne går därför långt tillbaka i historien. Som disciplin har akustik upplevt sin huvudsakliga utveckling under de senaste 150 åren.

Idag är den mycket tvärvetenskaplig och omfattar många underdiscipliner (till exempel undervattenakustik, elektroakustik, strukturakustik eller psykoakustik). Dessa underdiscipliner är grupperade kring akustikens grunder som inkluderar våggenerering och vågutbredning i olika medier. Underdisciplinerna representerar också länken till andra discipliner inom geovetenskap, biovetenskap, konst och teknik som visas i Lindsays "akustiska hjul" publicerat 1964 i Journal of the Acoustical Society of America.

Den främsta drivkraften för utvecklingen av ämnet akustik och dess underdiscipliner härrör från behovet att skapa och bevara hälsosamma och hållbara miljöer samt att stödja utvecklingen av produkter och tjänster med lämpliga ljud- och vibrationsegenskaper. Forskarskolan i teknisk akustik erbjuder en utbildning i flera av dessa underdiscipliner med starkt fokus på att främja fältets tvärvetenskapliga karaktär.

## 2. Utbildningens mål

### Examensmål

Nationella mål för generella examina på forskarnivå (licentiatexamen och doktorsexamen) och lokala krav för forskarutbildning framgår av *Lokal examensordning för Chalmers tekniska högskola AB – för examina på forskarnivå*.

## Särskilda lärandemål för forskarskolan

Vanligtvis har studenter inom forskarskolan mycket olika bakgrunder som passar bra till en eller några underdiscipliner inom akustik. Det specifika syftet med forskarskolan är därför att säkerställa att studenter efter utbildningen har utvidgat sina grundläggande kunskaper inom akustik för att förbereda möjligheten att arbeta inom flera underdiscipliner inom akustiken i sin professionella karriär.

## 3. Behörighetsvillkor och antagning

### Grundläggande behörighet

Behörig att antas till forskarutbildning i *Teknisk akustik* är den som avlagt en examen på avancerad nivå med en inriktning som har tillräcklig anknytning till forskarutbildningsämnet. För personer med utländsk behörighet gäller motsvarande krav. Examinator ska i samråd med huvudhandledaren göra en bedömning att den sökande har sådan förmåga som behövs för att klara forskarutbildningen. Övriga villkor för grundläggande behörighet framgår av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*.

### Antagning

Föreskrifter om antagning framgår av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*.

## 4. Utbildningens upplägg

Doktorsutbildningen omfattar 240 högskolepoäng (hp) och licentiatutbildningen minst 120 högskolepoäng; ett års heltidsstudier omfattar 60 högskolepoäng.

För licentiatutbildning fördelas högskolepoängen mellan kurser och uppsatsarbete på följande sätt: kurser minst 30 hp och licentiatuppsats minst 60 hp.

För doktorsutbildning fördelas högskolepoängen mellan kurser och avhandlingsarbete på följande sätt: kurser minst 60 hp och avhandling minst 180 hp.

### Kurser

Kurser inom forskarskolan omfattar dels kurser som är gemensamma för Chalmers forskarutbildning och dels kurser som är specifika för ämnet.

#### ***Kurser gemensamma för Chalmers forskarutbildning***

De kursfordringar som gäller för forskarutbildningen specificeras i *Lokal examensordning för Chalmers tekniska högskola AB – för examina på forskarnivå*.

#### ***Kurser inom forskarskolan Teknisk akustik***

Baserat på varje doktorands personliga profil bör kurser väljas som utvidgar hans profil inom akustikområdet. Typiska exempel på sådana kurser är:

- Teoretisk akustik
- Numerisk akustik
- Experimentell akustik
- Psykoakustik
- Signalbehandling

Det är handledarens och examinatorns uppgift att vägleda studenterna bland kurserna som erbjuds av MSc-programmet Ljud och vibration, kurser som erbjuds inom forskarskolan, i ett nordiskt samarbete eller inom European Acoustic Associations aktiviteter för att bredda hens individuella profil.

### **Licentiatuppsats**

En licentiatuppsats ska skrivas på engelska. Den kan i undantagsfall skrivas på svenska, och ska då innehålla en sammanfattning på engelska.

Uppsatsens syfte är att redovisa de relevanta vetenskapliga resultat som uppnåtts under uppsatsarbetet samt att beskriva dessa på ett sätt som är tillgängligt även utanför den vetenskapligt allra närmaste kretsen av forskare. En licentiatuppsats kan antingen vara en sammanläggningsuppsats eller en monografi. Om uppsatsen är en sammanläggningsuppsats ska den inledas med en introduktion, s k 'kappa', som följs av de ingående vetenskapliga artiklarna. Kappans syfte är att sätta studierna i sitt sammanhang, samt att presentera relevanta resultat som av olika skäl inte beskrivs i artiklarna.

Övriga föreskrifter angående licentiatuppsatsen framgår av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*.

### **Avhandling**

En avhandling ska skrivas på engelska. Den kan i undantagsfall skrivas på svenska, och ska då innehålla en sammanfattning på engelska.

Avhandlingens syfte är att redovisa de relevanta vetenskapliga resultat som uppnåtts under avhandlingsarbetet samt att beskriva dessa på ett sätt som är tillgängligt även utanför den vetenskapligt allra närmaste kretsen av forskare. En avhandling kan vara antingen en sammanläggningsavhandling eller en monografi. Om avhandlingen är en sammanläggningsavhandling ska den inledas med en introduktion, s k 'kappa', som följs av de ingående vetenskapliga artiklarna. Kappans syfte är att sätta studierna i sitt sammanhang, samt att presentera relevanta resultat som av olika skäl inte beskrivs i artiklarna.

Övriga föreskrifter angående avhandlingen framgår av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*.

### **Handledning**

Av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning* framgår att för varje doktorand ska det utses minst två handledare. En av dem ska utses till huvudhandledare. Doktoranden har rätt till handledning under utbildningen så länge inte prefekt beslutar något annat.

Övriga föreskrifter angående handledning framgår av *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*.

## **5. Examination**

Efter fullgjord forskarutbildning erhålls doktorexamen. Licentiatexamen kan vara ett delmål till doktorexamen. I de fall licentiatexamen inte avläggs ska ett mittseminarium hållas för att markera licentiatnivå.

## **Examination, licentiatexamen**

För licentiatexamen fordras att den forskarstuderande fått betyget godkänd på licentiat uppsatsen och dess presentation samt blivit godkänd på de övriga fordringar som ingår i utbildningen.

## **Examination, doktorsexamen**

För doktorsexamen fordras att den forskarstuderande fått en vetenskaplig avhandling och dess för-svar godkänt samt blivit godkänd på de övriga fordringar som ingår i utbildningen.

Övriga föreskrifter angående examination framgår av:

- *Chalmers arbetsordning för forskarutbildning*
- *Lokal examensordning för Chalmers tekniska högskola AB – för examina på forskarnivå*

## **6. Examensbenämning**

Examen benämns *Teknologie licentiatexamen i Teknisk Akustik* respektive *Teknologie doktorsexamen i Teknisk Akustik*.

Examens engelska översättning är *Degree of Licentiate of Engineering in Applied Acoustics* respektive *Degree of Doctor of Philosophy in Applied Acoustics*.

*Förled svarar mot namnet på den fakultet inom vilken grundexamen avlagts. Förledet beslutas på in-stitution av prefekt i samband med antagning och används vid examen.*

*Avsteg från beslutat förled ska styrkas av institutionen i en individuell dispens. I vissa enskilda fall kan annat förled än det som motsvarar den fakultet där grundexamen avlagts användas*