



## KURSPLAN

### App-utveckling med ljudtillämpningar – från m-fil till app

#### App development with audio applications – from m-file to app

#### 15 högskolepoäng (15 ECTS credit points)

**Kurskod:** ET2573

**Nivå:** Avancerad nivå

**Fördjupning:** A1N

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Elektroteknik

**Huvudområde:** Elektroteknik

**Version:** 1

**Gäller från:** 2014-03-06

**Fastställd:** 2014-03-06

#### 1. Kursens benämning och omfattning

Kursen benämns App-utveckling med ljudtillämpningar – från m-fil till app / App development with audio applications – from m-file to app och omfattar 15 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

#### 2. Beslut om fastställande av kursplan

Denna kurs är inrättad av Institutionen för tillämpad signalbehandling 2014-03-06. Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad signalbehandling och gäller från 2014-03-06.  
Dnr: BTH-4.1.1-0127-2014

#### 3. Syfte

Kursen syftar till att studenten ska tillförsäkra sig djupare kunskaper inom signalbehandling och implementering av signalbehandlingsalgoritmer. Via valda tillämpningsexempel ska studenten förvärva kunskaper och erfarenheter om vilka grundläggande och avancerade metoder som tillämpas för att lösa valda tillämpningsexempel.

#### 4. Innehåll

Centrala moment i kursen:

- Litteraturstudier av valda signalbehandlingsalgoritmer
- Kommersiell/icke-kommersiell algoritmimplementering
- Förenkling av algoritmer för praktisk implementering
- Matlab/Octave-implementering av algoritmer
- Ljudinsamling
- Simulering av algoritmer på insamlade ljuddata
- Prestandaanalys
- Realisering
- Android- / Java-implementering

#### 5. Mål

**Kunskap och förståelse**

Efter genomförd kurs skall studenten:

- Kunna visa avancerad kunskap om ljudinsamling och ljudbehandling i Matlab eller Octave
- Kunna visa avancerad kunskap om hur grundläggande estimering av ljud fungerar och god förståelse för deras applicerbarhet i sin verksamhet
- Förstå skillnaden mellan Matlab-/Octave-implementering och implementering i Android- eller Java-miljö

#### Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs skall studenten:

- Kunna extrahera karaktäristisk information från ljudsignaler
- Kunna gå hela vägen från att söka, utveckla, anpassa, förenkla och realisera ljudalgoritmer för kompletta Android- eller Java-applikationer
- Kunna dokumentera utförd utveckling och funna resultat

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs skall studenten:

- Skapat ett förhållningssätt och erfarenhet av implementering av signalbehandlingsalgoritmer i Android eller Java-miljö

#### 6. Generella förmågor

#### 7. Lärande och undervisning

Undervisning består av självstudier med regelbundna inplanerade kontakttider med läraren. Fyra obligatoriska uppgiftsmoment ingår i kursen med syfte att främja lärandeprocessen hos studenten. Projekt 1 är en litteraturstudie av området och redovisas i en skriftlig rapport. Projekt 2 avser Matlab-implementeringar av algoritmer och redovisas med en kortare skriftlig redogörelse av utfört arbete och erhållna resultat. Projekt 3 avser app-implementering av algoritmer. Studenten utgår från ett grundläggande ramverk till en app, vilket tillhandahålls av institutionen. I projekt 4 redovisas komplicerad fungerande app, källkod samt utfört arbete och erhållna resultat i en

skriftlig rapport.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

## 8. Bedömning och examination

### *Examinationsmoment för kursen*

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1405	Projekt 1	2.5 hp	G-U
1415	Projekt 2	5 hp	G-U
1425	Projekt 3	5 hp	G-U
1435	Projekt 4	2.5 hp	G-U

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Otillräckligt, komplettering krävs, U Underkänd. Vid betyget UX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom 6 veckor komplettera betyget till G för det aktuella kursmomentet.

## 9. Kursutvärdering

Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

## 10. Förkunskapskrav

Programmeringskurs, 7,5 hpSignalbehandling, 7,5 hp

## 11. Utbildningsområde och huvudområde

Kursen tillhör utbildningsområdet teknik och ingår i huvudområdet Elektroteknik.

## 12. Begränsningar i examen

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

## 13. Övrigt

Erfarenheter av Matlab- och Java-programmering rekommenderas.  
Android-telefon är ej nödvändigt, men underlättar.

## 14. Kurslitteratur och övriga läromedel

*Institutionen tillhandahåller kursmaterial och länkar till m*

