EN2300 Talsignalbehandling 6,0 hp

Speech Signal Processing

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för EN2300 gäller från och med HT09

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

För fristående kursstudent: 120 hp samt Engelska B eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall deltagarna kunna

* översiktligt beskriva hur människan producerar tal och hur uttalet av olika talljud bestämmer ljudens akustiska egenskaper.

* tillämpa verktyg i MatLab för att analysera talsignaler i tids- och frekvensdomän, samt i form av parametrar i en källa-filter-modell av talproduktionen,

* lösa givna problem angående parameterestimering i källa-filter- modell och analys och syntes av talsignaler med sådana modeller.

* beskriva och implementera metoder och system för effektiv kvantisering och kodning av talsignaler, samt lösa givna problem kring dessa metoder,

* beskriva och implementera metoder för talförbättring (t.ex.

störningsundertryckning), och lösa givna problem kring dessa metoder,

* beskriva och implementera enklare tillämpningar av mönsterigenkänning för tal, såsom talar- och tal-igenkänning, samt lösa givna problem kring dessa metoder.

För att uppnå högre betygsgrader skall deltagare också kunna

* lösa mer avancerade givna problem i alla ovannämnda områden.

Kursinnehåll

Kursen behandlar aktuella metoder i talsignalbehandling och ger praktisk erfarenhet av att tillämpa dessa metoder.

Kursen innehåller avsnitt av följande fyra områden av

talsignalbehandling:

* analys och syntes av talsignaler,

* kvantisering, kodning och överföring av talsignaler,

* talförbättrring (t.ex. störningsundertryckning)

* akustisk talarigenkänning och taligenkänning.

Kurslitteratur

Vary, P & Martin, R: Digital Speech Transmission. Enhancement, coding, and error concealment. Wiley, 2006.

Tillkommande material.

Examination

- INL1 - Hemuppgift, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (75%), hemuppgift (25%).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.