



DM1135 Multimediasystem och signaler 7,5 hp

Multimedia Systems and Signals

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT2024 enligt grundutbildningsansvarigs beslut: J-2024-0523. Beslutsdatum: 2024-04-15.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper och färdigheter i programmering, 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1337/DD1310-DD1319/DD1321/DD1331/DD100N/ID1018

samt minst en av följande:

- kunskaper i linjär algebra, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1624/SF1672/SF1684
- kunskaper i envariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1625/SF1673

- kunskaper i flervariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1626/SF1674.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämförs med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- redogöra för de grundläggande matematiska egenskaperna inom digitala mediesignaler
- förklara och tillämpa transformeringar på frekvensdomänen
- implementera och modifiera digitala filter med ändligt (FIR) och oändligt (IIR) impulssvar och tillämpa dem på mediesignaler
- förklara och jämföra komprimeringsalgoritmer för mediesignaler
- rekommendera lämpliga signalbehandlingsmetoder för olika medieproduktionsområden
- modifiera och anpassa medieapplikationer som innehåller signalbehandling

i syfte att

- kunna anpassa, integrera och utvärdera signalbehandlingsmetoder inom medieproduktion och applikationsutveckling.

Kursinnehåll

Kurser ger en introduktion till signalbehandling inom medieteknik, med särskilt fokus på medieproduktion och musik- och ljudbehandling. Exempel tillhandahålls med befintliga applikationer, till exempel komprimering av ljud och bilder, eller manipulering av medieinnehåll med hjälp av digitala filter. Kursen introducerar grundläggande koncept med endimensionell signal, till exempel tal och musik, och utökar dessa begrepp till högdimensionell data som bilder och video.

Egenskaper för diskreta tidssignaler och system samt grundläggande signaländringar introduceras. Dessa ändringar använder ändliga och oändliga impulssvarfilter. De erforderliga signaländringarna introduceras (t.ex. diskret Fourier-transform, z-Transform), såväl som relaterade matematiska operationer (t.ex. konvolution, korrelation).

Den teoretiska bakgrunden kommer att vara starkt anpassad till praktiska och laborativa moment i både föreläsningarna och online-laborationer för att relatera teori till praktiska tillämpningar inom näringslivet.

Examination

- HEM1 - Hemuppgift, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

- LAB1 - Laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, 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.

I momentet HEM1 ingår även en individuell muntlig tentamen baserad på hemuppgiften.

Övergångsbestämmelser

TEN1 ersätts av HEM1.

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.