



DT2400 Elektroakustik 7,5 hp

Electroacoustics

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

Fastställande

Kursplan för DT2400 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

För fristående kursstuderande krävs 90 högskolepoäng varav 45 högskolepoäng inom matematik eller informationsteknik. Dessutom krävs svenska B eller motsvarande och engelska A eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Deltagarna skall efter genomgången kurs kunna

- använda akustiska fundamenta för att kunna beräkna t.ex. ljudnivå, efterklangstid och riktverkan,
- redogöra för olika omvandlarprinciper och deras samspel med omvandlarens mekaniska impedans och akustiska strålningsegenskaper i högtalare och mikrofoner,
- utnyttja analogier mellan elektrisk, mekanisk och akustisk domän för att kunna ställa upp och analysera ekvivalenta scheman för elektroakustiska omvandlare,
- dimensionera högtalarlådor och horn för elektrodynamiska högtalarelement,
- översiktligt beskriva olika tekniker för analog lagring av ljud,
- redogöra för vad som skiljer ultraljudsteknik från tekniken som används för hörbara frekvenser,
- beskriva hörselns begränsningar, speciellt dessas betydelse vid dimensionering av system för ljudåtergivning.

Kursinnehåll

Hörseln och dess begränsningar. Allmän teori för ljudvågor. Mekaniska och akustiska impedanser. Analoga scheman för elektriska, mekaniska och akustiska system. Grundekvationerna för elektromekaniska fympoler. Högtalare och mikrofoner. Mekanisk, optisk och magnetisk ljudregistrering. Ultraljudsteknik. Mätmetoder.

Kurslitteratur

Liljencrants J., Granqvist S.: Kompendium i Elektroakustik, KTH 2004, och övningsuppgifter

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 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.

I denna kursomgång tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex>.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen och laborationskurs.

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.