LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

DIGITALA BILDER KOMPRESSION EITF01

Digital Pictures Compression

Antal högskolepoäng: 9. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Valfri för:** C4, D4, D4bg, E4, E4bg, F4, F4bg. **Kursansvarig:** Professor Irina Bocharova, irina@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och projektredovisning. **Övrigt:** Projekten genomförs i 2-mannagrupper. **Hemsida:** http://www.eit.lth.se/kurs/eitf01.

Syfte

Kursen introducerar idéer om kompression för multimedia.
Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper om metoder för kompression med tonvikt på bilder och video, men även tal och musik ingår. Aktuella standarder diskuteras.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- på egen hand kunna identifiera och formulera problem inom området kompression
- på egen hand kunna analysera och beskriva system för kompression av låg och medelhög komplexitet

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- på egen hand kunna realisera system för kompression av låg och medelhög komplexitet
- på egen hand kunna visa prov på förmåga att hantera för studenten nya metoder och resultat

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- på egen hand kunna klassificera problemens svårighetsgrad i förhållande till den egna kunskapsnivån

Innehåll

Inledning: Olika informationskällor. Vad är text, tal, musik, bild och video? Vad är fördelen med digitala signaler jämfört med analoga signaler. Valet mellan distorsionsfri kompression och kompression med distorsion. Analog/digital-omvandling, samplingssatsen och kvantiseringsmetoder. Shannons källkodningssats utan resp. med distorsion. Jämförelse av olika kvantiseringstekniker.

Kompressionsmetoder: Lineär prediktiv kodning. Olika metoder för kompression med distorsion baserade på lineära ortogonala transformer (Karhunen-Loeve, Discrete Fourier, Fast Fourier, Discrete Cosine), Wavelets och filterbanker.

Tillämpningar: Transformkodning för bilder och video. Diskussion av JPEG, MPEG-1, MPEG-2 och MPEG-4 standarderna. Waveletkodning för bilder och JPEG-2000.

Litteratur

Bocharova, I.: Compression for multimedia. (Bokmanuskript som säljs på institutionen.)