LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

ANALOG IC-KONSTRUKTION ETI063

Integrated Circuit Design

Poäng: 4.0 **Betygskala:** TH. **Valfri för:** E4. **Kursansvarig:** Pietro Andreani.. **Förkunskapskrav:** ETI011 Analog elektronik.. **Prestationsbedömning:** Godkända inlämningsuppgifter (3 st) och godkänd laborationskurs ger betyget 3. För högre betyg och för tillträde till Analoga IC-projekt (ETI064) krävs dessutom godkänd tentamen. **Webbsida:** http://www.tde.lth.se/ugradcourses/ICkonst/kurs.html

Mål:
Syftet är att eleverna skall förstå vilka möjligheter och begräsningar som finns vid implementering av analoga funktioner på kisel. I synnerhet är det viktigt att kunna använda sig av den billiga CMOS-teknologin, som är den ledande för implementering av digitala kretsar. En stor utmaning är att kunna konstruera även analoga CMOS-kretsar med tillräckligt höga prestanda, trots en del nackdelar som CMOS-teknologin uppvisar gentemot den bipolära teknologin (t.ex. högre brus och mindre förstärkning). Speciellt inom mobiltelefonin finns det ett enormt intresse av att kunna tillverka både mottagar- och sändarkedjan i en "standard digital" CMOS-process. Eleverna skall efter genomgången kurs kunna dimensionera viktiga analoga byggblock (op-förstärkare, filter, oscillatorer, AD/DA-omvandlare, mm) utifrån givna specifikationer.

Innehåll:
De viktigaste momenten i kursen är: 1. gränssnittet mellan konstruktion och tillverkning av integrerade kretsar. 2. MOS-transistorns funktion i analoga kopplingar. 3. inverkan av parasitkomponenter (främst strökapacitanser). 4. grundläggande analoga byggblock i CMOS. 5. konstruktion av analoga system i CMOS.

Litteratur:
D. A. Johns and K. Martin: Analog Integrated Circuit Design, John Wiley & Sons, 1997.