LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

TEKNISK AKUSTIK FÖR F OCH E VTA030

Engineering Acoustics, Introductory Course

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** E4, F4, M4. **Kursansvarig:** Docent Per Hammer. **Förkunskapskrav:** FMA012 Matematik, Grundkurs eller FMA420 Linjär algebra, FMA410 Matematik, endimensionell analys, FMA430 Flerdimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Godkända laborationer.

Mål
Syftet med kursen är att ge kunskap om akustiska signaler och vågor i olika material och komponenter (företrädesvis för hörbara frekvensområdet) samt om metoder för ljudalstring, akustikreglering och bullerbegränsning med mätteknik inom dessa områden.

Innehåll
Akustiska begrepp. Effekt, intensitet, vågimpedans och nivå. Ljudvågor. Ljud i olika medier framför allt luft. Plan och sfärisk vågdämpning. Ljudutstrålning. Rundstrålande och riktade ljudkällor och motsvarande mottagare, plan svängare. Exponentialhorn. Akustiska komponenter och nät. Diskreta och utbredda komponenter. Akustiska resistanser och reaktanser behandlade som elektriska storheter i ekvivalenta nät. Resonatorer och absorbenter. Omvandlare. Principer för reciproka omvandlare. Elektrodynamisk högtalare. Kondensatormikrofon och piezoelektrisk vibrationspickup. Ljud i rum. Överföringsfunktion rum. Statistiska egenskaper, effektbalans och efterklang. Absorption och reglering. Ljudisolering. Hörsel och psykoakustik. Känslighet för olika tonhöjd och subjektiv ljudstyrka. Maskering av kritiska band. Riktningshörandet och inverkan av källornas inbördes fasläge. Akustiska komponenter vid bullerbekämpning. Porösa absorbenter. Ljuddämpare. Vibrationsisoleringar. Böjsvängande skivor.

Litteratur
Beranek, L L: Acoustics eller
Lindblad, S: Akustik III (Kompendium).
Exempelsamling. Laborationshandledningar.