

Kursplan för läsåret 2001/2002

TEKNISK AKUSTIK FÖR F OCH E VTA030
Engineering Acoustics, Introductory Course

Poäng: 3.0 **Betygskala:** TH. **Valfri för:** E4, F4, M4.

Kursansvarig: Docent Per Hammer. **Förkunskapskrav:** FMA012
Matematik AK.. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.
Godkända laborationer.

Mål:

Syftet med kursen är att ge kunskap om akustiska signaler och vågor i olika material och komponenter (företträdesvis 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. Rundstrålning 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: Akustik III (Kompendium).
Exempelsamling. Laborationshandledningar.