



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Ljud i byggnad och samhälle **Sound in Building and Environment**

VTAF01, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2023-03-21

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Alternativobligatorisk för: V3

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Syftet med kursen är att ge studenterna grundläggande kunskaper om ljud och dess effekt på människan med tillämpning på bullerproblem som uppstår i byggnad och samhälle.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna förklara grundläggande akustiska begrepp.
- Kunna redogöra för hur ljud uppstår, sprids och uppfattas av människor, samt hur ljudet påverkar människors hälsa och välbefinnande.
- Kunna redogöra för vanliga standardiserade mätmetoder.
- Kunna redogöra för gällande samhällskrav rörande buller.
- Kunna redogöra för åtgärder för att minska bullerpåverkan i samhället.
- Kunna redogöra för grundläggande principer gällande ljudtransmission genom väggar och golv.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna utföra en mätning av ljudisolering i en vägg och stegljudsisolering i ett golv enligt standardiserad metod.

- Kunna utföra ljudabsorptionsmätning enligt standardiserad metod.
- Kunna föreslå åtgärder för att uppnå önskade akustiska egenskaper.
- Kunna planera, analysera och redogöra för mätningar av samhällsbuller.
- Kunna sammanfatta resultat av genomförda mätningar i rapportform.
- Analysera och tolka resultat från beräkningar och mätningar.

Kursinnehåll

Kursen behandlar grunderna för akustiken och introducerar grundläggande begrepp och fenomen inom akustiken som ljudnivå, frekvens, spektrum, buller, ljudeffekt, diffraktion, interferens, absorption och ljudisolering.

Teori

- Grundläggande akustiska begrepp och fenomen
- Ljudets effekt på människan
- Regelverk kring buller i samhället
- Ljudutbredning utomhus: Buller från trafik och industri
- Ljudisolering: Beräkning och mätning för väggar och golv
- Rumsakustik: Beräkning och mätning av ljudabsorption och efterklangstid

Laborationer

I kursen ingår två stycken obligatoriska laborationer. Exempel på laborationer är:

1. Mätning av ljudisolering för vägg och golv enligt standardiserade metoder.
2. Mätning av efterklangstid och ljudabsorption enligt standardiserade metoder.

Projektuppgift

En obligatorisk projektuppgift, som skall redovisas såväl skriftligt som muntligt, ingår i kursen. Projektuppgiften betygssätts. Exempel på projektuppgift är:

- Bullernivå utomhus.
- Rumsakustisk design.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Godkänd skriftlig tentamen, godkänd projektuppgift som redovisas skriftligt och muntligt, samt godkända laborationer. Kursen betygsätts utifrån resultat från projektuppgiften och tentamensresultatet.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper:

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VTA070

Kurslitteratur

- E. Nilsson: Grundläggande akustik. 2023. Tillhandahålls digitalt via avdelningen.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Kent Persson, kent.persson@construction.lth.se

Hemsida: <http://www.akustik.lth.se/utbildning/kurser/>