LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

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

RISKHANTERING I BYGGTEKNISKA TILLÄMPNINGAR VBKN10

Risk Management in Construction Technology Applications

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska. **Valfri för:** V5at, V5hb. **Kursansvarig:** Tord Isaksson, Tord.Isaksson@kstr.lth.se, Konstruktionsteknik. **Förkunskapskrav:** Minst en av följande kurser: VBKN01 Betongbyggnad, VBFN05 Energi, luft och fukt vid ombyggnad och förvaltning, VBMN10 Betong i livscykelperspektiv. **Förutsatta förkunskaper:** FMS032 Matematisk statistik. **Kan ställas in:** Vid mindre än 16 anmälda. **Prestationsbedömning:** Projektuppgift samt skriftlig tentamen. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** http://www.kstr.lth.se.

Syfte

Kursen skall ge förståelse för osäkerheter och risker i byggtekniska system och förtrogenhet med verktyg och metoder för att hantera osäkerheter vid projektering av byggnader och infrastrukturanläggningar.

Mål

Kunskap och förståelse
För godkänd kurs skall studenten

- förstå och värdera osäkerheter för såväl påverkningar som egenskaper hos tekniska system i byggnader och anläggningar.
- förstå och kunna använda olika metoder och verktyg för att hantera sådana osäkerheter i projektering och byggande
- förstå bakgrunden till metoder för säkerhetsverifiering som används vid praktisk projektering

Färdighet och förmåga
För godkänd kurs skall studenten

- kunna statistiskt utvärdera ett datamaterial så att det kan användas i såväl praktisk projektering av nya byggnadsverk som utvärdering av befintliga konstruktioner och byggnadstekniska system
- kunna använda systematisk statistisk metodologi och datormjukvara för att verifiera sannolikheten att funktionskrav och säkerhetskrav är uppfyllda.

- kunna självständigt söka och kritiskt värdera information om osäkerheter hos faktorer som påverkar byggnaders och anläggningars funktion och säkerhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- vara medveten om att ingenjörsmässiga metoder ger resultat som alltid är behäftade med osäkerhet
- kunna värdera graden av denna osäkerhet med hänsyn till problemets art.

Innehåll
Kursen behandlar:

- Relevanta grundbegrepp i sannolikhetsteorin
- Gränstillstånd för funktion och säkerhet
- Analysmetoder för generella tillförlitlighetsproblem
- Osäkerheter hos laster och påverkningar
- Osäkerheter i funktion hos konstruktioner och byggnadstekniska komponenter
- Kalibrering av beräkningsregler
- Utvärdering av existerande konstruktioner med hänsyn till tillgänglig information

Kursen ger en systematisk, statistisk metodologi för att analysera och hantera osäkerheter kring säkerhet och funktion i byggtekniska tillämpningar, som stöd för dimensionering och utformning med hänsyn till bärförmåga, deformationer, vibrationer, energiprestanda, fuktsäkerhet, innemiljö och beständighet. Kursen avser att ge studenten en tillämpad förståelse.

Kursen baseras på föreläsningar, övningar och en större projektuppgift. Projektuppgiftens tillämpningsområde väljs efter elevens intresse och kan koppla mot t.ex. konstruktionsteknik, byggnadsfysik, byggnadsmaterial och installationsteknik. I kursen används datorverktyg bl.a. specialprogram för tillförlitlighetsanalys.

Examinationen baseras på skriftlig tentamen samt obligatorisk projektuppgift.

Litteratur
Thoft-Christensen P., Baker M.J.: Structural reliability Theory and Its Applications. Springer-Verlag 1982.
STRUREL, Software for reliability analysis, Munchen

Poängsatta delmoment

Kod: 0111. **Benämning:** Skriftlig tentamen.
Antal Högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

Kod: 0211. **Benämning:** Projektuppgift.
Antal Högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Bedömning av skriftlig rapport.