



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Riskbedömning

Risk Assessment

VBRN01, 8 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning BI/RH

Beslutsdatum: 2023-04-12

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Brandteknik.

Obligatorisk för: MFST1

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursen syftar, tillsammans med tidigare kurser, till att studenten skall få möjlighet att tillgodogöra sig verktyg för riskanalys och riskvärdering och hur de kan användas som underlag för beslut inom området riskhantering och speciellt inom området brandteknisk dimensionering. Vidare syftar kursen till att utgöra en bas för fortsatta studier inom riskhanteringsområdet.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva olika perspektiv på risk och vara medveten om konsekvenserna av att använda olika perspektiv i en riskhanteringskontext.
- kunna beskriva riskanalys- och riskvärderingsmetoder, deras tillämplighet inom olika områden, speciellt inom området brandteknisk dimensionering, samt deras styrkor och svagheter.
- kunna beskriva relevanta riskmått, deras begränsningar och styrkor och hur de kan användas för att värdera risk.
- kunna beskriva olika typer av osäkerhet och hur de kan hanteras i en riskanalys- och riskvärderingskontext.
- kunna beskriva hur riskanalyser kan användas som grund för beslutsfattande och

beredningsplanering.

- kunna visa en förståelse för olika typer av informationskällor som kan användas, och utmaningarna att använda dem, som underlag till riskanalyser.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda koncept, metoder och verktyg som utnyttjas vid riskanalyser och riskvärderingar i nya situationer och situationer som relateras till brandskydd.
- kunna värdera innehåll i existerande riskanalyser.
- skriftligen och muntligen kunna redogöra för och diskutera innebörden av en genomförd riskanalys för personer med kunskapsmässigt olika bakgrund.
- kunna tillgodogöra sig material i vetenskapliga publikationer som är relevanta för riskbedömningar.
- kunna använda metoder och verktyg för grundläggande beslutsproblem kopplat till risk.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna kritiskt reflektera kring fördelarna och begränsningarna när det gäller att använda riskanalyser som underlag för beslutsfattande.
- kunna reflektera kring etiska och subjektiva dimensioner av riskanalyser.

Kursinnehåll

De övergripande momenten i kursen riskanalysmetoder utgörs av: introduktion till området riskanalys och riskhantering, behandling av riskbegreppet, riskanalysmetodik inom området brandsäkerhet, osäkerhetsanalys, riskmått och riskvärdering, riskperception och beslutsfattande när det gäller risker.

Under kursens gång kommer ett antal individuella hemuppgifter samt ett projektarbete att genomföras. Projektuppgiften genomförs inom ett ingenjörsområde. Projektuppgiften ska redovisas såväl muntligt som skriftligt i form av en rapport.

Kursens examination

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

Prestationsbedömning: Examinationen är en sammanvägning mellan resultat på en skriftlig tentamen, den projektuppgift och de individuella hemuppgifter som ingår.

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.

Delmoment

Kod: 0113. **Benämning:** Riskbedömning.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Kursen syftar, tillsammans med tidigare kurser, till att studenten skall få möjlighet att tillgodogöra sig verktyg för riskanalys och riskvärdering och hur de kan användas som underlag för beslut inom området riskhantering. Vidare syftar kursen till att utgöra en bas för fortsatta studier inom riskhanteringsområdet.

Kod: 0213. **Benämning:** Projektuppgifter, hemuppgifter.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända individuella hemuppgifter och projektuppgifter i grupp. **Delmomentet omfattar:** Under kursens gång skall ett antal individuella hemuppgifter

samt en större gruppprojektuppgift genomförs. Till projektuppgifterna finns handledning tillgänglig för konsultation. Projektuppgifterna redovisas skriftligt och muntligt.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- FMA430 Flerdimensionell analys eller FMAB30 Flerdimensionell analys
- EXTA60 Statistik eller FMS012 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS032 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS035 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMS140 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF20 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF45 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF50 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF55 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF75 Matematisk statistik, allmän kurs eller FMSF80 Matematisk statistik, allmän kurs eller TNX071 Statistik med beslutsteori

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBR180

Kurslitteratur

- Kaplan, S., Haimes, Y. Y. and Garrick, B. J.: Fitting hierarchal holographic modeling into the theory of scenario structuring and a resulting refinement to the quantitative definition of risk. 2001. Risk Analysis 21(5), pp. 807-819.
- Apostolakis, G.: How Useful is Quantitative Risk Assessment. 2004. Risk Analysis 24(3); 515-520.
- Hazards Evaluation Procedures. CCPS, New York, 1985. Ch. 4.4-4.7.
- Frequency Modeling Techniques. CCPS, New York, 2000. Ch. 3.2.
- Minimal Cut Set Analysis. CCPS, New York, 2000. Appendix D.
- Risk Measures. CCPS, New York, 2000. Ch. 4.
- Case Study. CCPS, New York, 2000. Ch. 8.1.
- Evans, A. W. and Verlander, N. Q.: What is Wrong with Criterion FN-Lines for Judging the Tolerability of risk. 1997. Risk Analysis 17(2): 157-168.
- Garrick, B. J.: Technological stigmatism, risk perception, and truth. 1998. Reliability Engineering & System Safety 59: 41-45.
- Hansson, S. O. : Risk: objective or subjective, facts or values. 2010. Journal of Risk Research 13(2): 231-238.
- Henrion, M. and Granger Morgan, M.: Uncertainty: A Guide to Dealing with Uncertainty in Quantitative Risk and Policy analysis. Cambridge, Cambridge University Press., 1990.
- IEC: Dependability Management. , Application Guide - Risk analysis of Technological Systems. International Electrotechnical Commission, Geneva, 1995.
- Kaplan, S.: The Words of Risk Analysis. 1997. Risk Analysis 17(4): 407-417.
- Kaplan, S. & Garrick, B. J.: On the Quantitative Definition of Risk. 1981. Risk Analysis 1(1): 11-27.
- Kaplan, S., Haimes, Y.Y. & Garrick, B. J.: Fitting Hierarchal Holographic Modeling into the Theory of Scenario Structuring and a Resulting Refinement to the Quantitative Definition of Risk. 2001. Risk Analysis 21(5): 807-819.
- Klinke, A. and Renn, O.: A New Approach to Risk Evaluation and Management: Risk-Based, Precaution-Based, and Discourse-Based Strategies. 2002. Risk Analysis 22(6): 1071-1094.
- Kolluru, R. V.: Risk Assessment and Management: A Unified Approach, Risk Assessment and Management Handbook: For Environment, Health and Safety

Professionals. New York, McGraw-Hill, 1996.

- Lauridsen, K. et al: Assessing the Uncertainties in the Process of Risk Analysis for Chemical Establishments: Part I, Towards a Safer World, European Conference on Safety and Reliability. ESREL, Torino Italy, 2001.
- Lauridsen, K. et al: Assessing the Uncertainties in the Process of Risk Analysis for Chemical Establishments: Part II, Towards a Safer World, European Conference on Safety and Reliability. ESREL, Torino Italy, 2001.
- Otway, H. and von Winterfeldt, D.: Expert Judgement in Risk Analysis and Management Process, Context, and Pitfalls. 1992. Risk Analysis 12(1): 83-93.
- Paté-Cornell, M. E.: Uncertainties in Risk Analysis: Six Levels of Uncertainty Treatment. 1996. Reliability Engineering & System Safety 54: 95-111.
- Pidgeon, N.: Risk Assessment, risk Values and the Social Science Programme: Why We Do Need Risk Perception Research. 1998. Reliability Engineering & System safety 59: 5-15.
- Renn, O.: The Role of Risk Perception for Risk Management. 1998. Reliability Engineering & System Safety 59: 49-68.
- Slovic, P. : The Risk Game. 2001. Journal of Hazardous Materials 86: 17-24.
- Slovic, P., Finucane, M.L., Peters, E. and MacGregor, D.M.: Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some thought about Affect, Reason, Risk, and Rationality. 2004. Risk Analysis 24(2): 311-322.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Håkan Frantzich, hakan.frantzich@brand.lth.se

Övrig information: I grupparbeten förutsätts aktivt deltagande från samtliga gruppmedlemmar. Varje gruppmedlem skall enskilt kunna redovisa och svara för innehållet i grupparbetet. Om en enskild student inte uppfyller krav om aktivt deltagande, eller åsidosätter sina åtaganden, kan beslut av examinator om omplacering till annan grupp eller underkänt betyg erhållas.