

Kursplan för

Risikanalys inom säkerhetsområdet Risk Assessment in the Safety Area

**VRSN25, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2017/18

Beslutad av: Programledning BI/RH

Beslutsdatum: 2017-04-03

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: BI3, RH4-rh

Valfri för: Pi4

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursen syftar till att studenten skall tillgodogöra sig metoder och verktyg för genomförande av risikanalys och riskvärdering som kan användas som beslutsunderlag i frågor som rör riskhantering inom området Säkerhet. Vidare syftar kursen till att utgöra en bas för fortsatta studier inom riskhanteringsområdet.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna beskriva vanligt förekommande olycksmodeller inom området säkerhet och vilka antaganden de vilar på
- Kunna beskriva grundläggande principer för risikanalys inom säkerhet
- Kunna beskriva grundläggande principer för processsäkerhet
- Kunna beskriva både kvalitativa och kvantitativa risikanalysmetoder för system relaterade till säkerhet

- Ha kännedom om legala och juridiska aspekter som berör området säkerhet
- Ha kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete avseende riskanalys och riskvärdering med koppling till säkerhet.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna identifiera risker inom system relaterade till säkerhet
- Kunna analysera sådana system och beräkna relevanta riskmått.
- Kunna använda kvalitativa och kvantitativa metoder och verktyg för riskanalyser, även i situationer som är nya för studenten.
- Kunna värdera innehållet i existerande riskanalyser.
- Skriftligen och muntligen kunna presentera resultat från och diskutera innebörden av en genomförd riskanalys för personer med kunskapsmässigt olika bakgrund.
- Kunna tillgodogöra sig material i vetenskapliga publikationer som är relevanta för riskanalys inom områdena säkerhet
- Visa förmåga att planera och genomföra projektuppgifter och i samband med detta visa förmåga till lagarbete och samverkan

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma lämpligheten för olika riskanalysmetoder beroende på problemets art och inom ramen för områdena säkerhet, hälsa och miljö,
- Kunna genomföra analyser på ett sätt som beaktar såväl vetenskapliga som samhällseliga och etiska aspekter.
- Kunna inse och bedöma begränsningarna i en genomförd riskanalys

Kursinnehåll

Kursen omfattar översikt av riskanalys inom säkerhet, olyckmodeller, juridiska aspekter inom säkerhet och granskning/kvalitetsaspekter. Fördjupning inom och tillämpningar av kvalitativa och kvantitativa metoder för riskanalys, metoder för sannolikhetsbedömningar, konsekvensanalys, osäkerhetsanalys, riskpresentation, riskvärdering och riskanalysprocessen.

Kursens examination

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

Prestationsbedömning: Examinationen är en sammanvägning mellan resultat på individuella uppgifter, gruppuppgift och en skriftlig tentamen. Tentamen består av både teorifrågor och frågor av problemlösningsskärakt.

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: 0117. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

Antal högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Detta moment omfattar hela kursen inklusive

översikt av riskanalys inom säkerhet, olyckmodeller, juridiska aspekter inom säkerhet och granskning/kvalitetsaspekter. Fördjupning inom och tillämpningar av kvalitativa och kvantitativa metoder för riskanalys, metoder för sannolikhetsbedömningar, konsekvensanalys, osäkerhetsanalys, riskpresentation, riskvärdering och riskanalysprocessen.

Kod: 0217. **Benämning:** Individuella uppgifter och gruppuppgifter.

Antal högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända individuella uppgifter och godkänd projektuppgift som löses i grupp. **Delmomentet omfattar:** Under kursens gång skall ett antal individuella uppgifter samt en större projektuppgift i grupp genomföras. Till projektuppgiften finns handledning tillgänglig för konsultation.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Grundkurs i statistik om minst 7,5hp

Förutsatta förkunskaper: FMA430 Flerdimensionell analys. Grundkurs i riskanalys om minst 7,5 hp.

Begränsat antal platser: Nej

Urvalskriterier: Studenter vid Brandingenjörsutbildningen och Civilingenjörsutbildningen i Riskhantering är garanterade plats givet att de uppfyller förkunskaperna.

Kursen överlappar följande kurser: VBRN01, VBR180

Kurslitteratur

- Nilsson, J.: Introduktion till riskanalysmetoder. LUCRAM, Lund, 2000.
- Handbok för riskanalys. Räddningsverket, Karlstad, 2003.
- ISO 31000 Risk Management – Principles and Guidelines. International Organization for Standardization, 2009.
- Morgan & Henrion: Uncertainty. Cambridge University Press, 1990. Kap 4 och 8.
- Paté-Cornell: Uncertainties in risk analysis – six levels of treatment. 1996. In Reliability Engineering and System Safety 54 1996. sid 95-111.
- Nystedt, F.: Riskanalysmetoder. Brandteknik LTH, 2000.
- Kompendium i miljötoxikologi för miljötoxikologikurs på kemitekniklinjen. Avd för yrkes- och miljömedicin. Universitetssjukhuset i Lund, 2002. Version 1.12.2002. sid 3-12, 21-40 och 123-127.
- Künzli, N. m fl: Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment. 2000. The Lancet, Vol 356, pp 795-783, 2000.
- CCPS Guidelines for chemical process quantitative risk analysis. American Institute of Chemical Engineers, New York , 1989. Kap 4 och 8.1.
- Lauridsen m fl: Assessing the uncertainties in the process of risk analysis of chemical establishments: Part I och Part II.
- Fischer, S.: Vådautsläpp av brandfarliga och giftiga gaser och vätskor. Försvarets forskningsanstalt, FOA Umeå , 1997. Sid 1-10, 113-139, 161-196, 243-277.
- Riskhantering 3, Tekniska riskanalysmetoder. Kemikontoret, Stockholm, 2001.
- Karlsson H. T.: Fördjupning av felträd "Kursmaterial "Felträdsanalys". , Utdrag ur Riskanalysmetoder, 1997och CPQRA kap 3".
- Alfredsson, C., och Carlsson, C.H.: Räddningstjänst och miljö. Räddningsverket, 2006.

- Kaplan, S. & Garrick, B. J.: On the quantitative definition of risk. 1981. Risk Analysis, Vol 1, No 1, 1981.
- Apostolakis, G.: How useful is Quantitative risk assessment?. 2004. Risk Analysis, Vol 24, No 3, 2004.
- Öberg, T.: Miljöriskanalys. Studentlitteratur, 2009.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Henrik Hassel, henrik.hassel@risk.lth.se

Övrig information: I grupparbeten förutsätts aktivt deltagande. Varje gruppmedlem skall enskilt kunna redovisa och svara för innehållet. Uppfyller inte en medlem övrigas krav på aktiv medverkan, eller åsidosätter sina åtaganden, kan beslut av examinator om omplacering till annan grupp eller underkänt betyg erhållas.