

Kursplan för läsåret 2008/2009
(Genererad 2008-07-17.)

BRANDTEKNISK RISKVÄRDERING VBR054 Fire Safety Evaluation

Antal högskolepoäng: 15. **Betygskala:** UG. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** VBR053 och VBR053. **Obligatorisk för:** BI3. **Kursansvarig:** Univ.lektor Robert Jönsson, robert.jonsson@brand.lth.se, Brandteknik och riskhantering. **Förkunskapskrav:** FMA420 Linjär algebra, FAF121 Fysik-elektricitetslära, gaser och vätskor, VBR022 Brandkemi, FMA410 eller FMA415 Matematik, endimensionell analys, VBR033 Branddynamik, MMV016 Termodynamik med strömningslära. **Begränsat antal platser:** Ja. **Urvalskriterier:** Antal poäng som återstår till examen Förtur för studerande på brandingenjörsprogrammet. **Prestationsbedömning:** Godkänd hemuppgift, godkända inlämningsuppgifter, närvaro vid demonstrationslaborationer, godkänd laboration, redovisning, opposition och genomförande av projektuppgift, närvaro vid obligatoriska redovisningar, revidering av rapporten efter presentation och genomgångar ger slutbetyget godkänd. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.brand.lth.se/?id=VBR054>.

Syfte

Syftet med kursen är att knyta ihop och generalisera kunskaper från denna kursen och från tidigare kurser och ge studenterna insikt i hur dessa kunskaper kan tillämpas för att värdera personsäkerheten vid händelse av brand i ett byggnadsverk. Syftet är också att öka ingenjörsmässigheten och förmågan att kunna bygga och analysera modeller.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna beskriva och tolka de i byggnormen angivna föreskrifterna avseende anordningar för utrymning vid brand.
- Kunna beskriva och förklara övriga föreskrifter i byggnormen med tillhörande exempel på lösningar, metoder och allmänna råd, samt känna till lagen om skydd mot olyckor, arbetsmiljölagen och förordningen om obligatorisk ventilationskontroll.

- Kunna förklara ett datorprogram för utrymningssimulering.
- Kunna förklara människors beteende och reaktioner under en utrymning.
- Kunna förklara principerna för dimensionering av bärande och avskiljande konstruktioner vid brand.
- Kunna förklara principerna och uppbyggnaden av ventilationssystem.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- [Kritiskt kunna utnyttja] och utveckla metoder och tekniker avseende byggnadstekniskt brandskydd.
- Kunna bedöma verkan på människor av värme, rök, och giftiga gaser utifrån brandscenarier.
- Kunna tillämpa metoder för beräkning av brand- och brandgasspridning.
- Kunna tillämpa metoder som beskriver utrymningshastighet för olika byggnadstyper.
- Kunna tillämpa beräkningsmetoder för brandgasspridning via ventilationssystem, och trycksättning av byggnader, specifikt trapphus.
- Kunna genomföra en omfattande skriftlig värdering av personsäkerheten vid brand i ett verkligt objekt.
- Förstå och använda facktermer inom området både i tal och skrift.
- Visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper.
- Visa förmåga att muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser, och den kunskap och de argument som ligger till grund för värderingen av personsäkerheten, i dialog med olika målgrupper.
- Kunna söka och använda information rörande brandteknik i vetenskapliga artiklar och handböcker.
- Kunna planera och rapportera sin tid samt förstå vikten av det

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Visa insikt i brandteknikens möjligheter och begränsningar för den valda tillämpningen, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och till viss del ekonomiska aspekter.
- Kunna kommunicera den gjorda värderingen med hänsyn till vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter.

Innehåll

Genomföra en värdering av personsäkerheten vid brand i ett verkligt objekt. Förslag till förbättringar skall kunna anges samt säkerhetskONSEKVENSEN av dessa.

Under kursens gång redovisar studenterna sin tid och planering i veckorapporter.

I kursen ingår också hemuppgifter, laborationer och inlämningsuppgifter. Vidare ingår datorlaborationer. Den första med utrymningsprogram och den andra med FAST ver 3.

Hemuppgift (Krav enligt nivå I, www.brand.lth.se/fileadmin/brandteknik/utbild/inuppgkrav.pdf).

Målet är att lära sig använda byggföreskrifterna avseende brandskydd (särskilt utrymningssäkerheten) genom förenklad dimensionering. En enkel beskrivning av brandskyddet skall upprättas för en byggnad, gruppvis.

Inlämningsuppgifter: Kursavsnittet brandgasspridning via ventilationssystem har två inlämningsuppgifter. En för ett ventilationssystem med enbart frånluft (F-system) och en för ett system med både frånluft och tilluft (FT-system). Varje student får en egen uppgift.

Projektuppgift: (Krav enligt nivå III www.brand.lth.se/fileadmin/brandteknik/utbild/inuppgkrav.pdf). Uppgiften utgör huvuddelen i kursen.

Litteratur

Tid för utrymning. SRV-rapport (gratis på www.srv.se).

Studies of human behaviour in fire..., D Canter

Boverkets byggregler, BBR

Utrymningsdimensionering. Boverket. Rapport juni 2006.

Lektionsfrågor BBR (stencil med instuderingsfrågor till BBR), gammal men ok ändå.

Utdrag ur lag och förordning (stencil)

Användarmanual till SIMULEX (stencil) + Övningsuppgifter till SIMULEX

Beskrivning av ERM (stencil)

Simulation of visibility in Hazard1/Cfast Report 7010, Brandteknik, Hans Hultquist.

Övningsuppgifter Hazard (stencil)

Brandskyddshandboken 2005

Branddynamik, OH-bilder i kursavsnittet datormodeller. (Tidigare inköpt)

Från SFPE handboken:

Movement of People, section 3/chapter 13

Behavioural Response to Fire and Smoke, section 3/chapter 12

Emergency Movement, section 3/chapter 14

Larm och utrymning, finns i AFS 2000:42, Arbetsplatsens utformning

Varselmärkning och varselsignalering på arbetsplatser, AFS 1997:11

Kan även hamtas från Lagrummet.se (<http://www.lagrummet.se> / Författningar)

Lag om brandfarliga och explosiva varor, SFS 1988:868 (med ändringar)

Förordning om brandfarliga och explosiva varor, SFS 1988:1145 (med ändringar)

Lag om skydd mot olyckor, SFS 2003:778 (med ändringar)

Förordning om skydd mot olyckor, SFS 2003:789 (med ändringar)

Plan och bygglagen SFS 1987:10 (med ändringar)

Plan och byggförordningen SFS 1987:383 (med ändringar)

Lag om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk mm. SFS 1994:847 (med ändringar)

Förordning om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk mm SFS 1994:1215 (med ändringar)

Fire Protection Handbook, NFPA 2003

Life Safety Code Handbook, NFPA 2003

NFPA 101, Life Safety Code 2003

BS 7974:2001 Application of fire safety engineering principles to

the design of buildings : Code of practice
Utrymning, planera, öva, utvärdera (Rapport R1:1987
Byggnadsfunktionslära, KTH)
Utrymningssäkerheten i servicehus (Rapport R3:1987
Byggnadsfunktionslära, KTH)
Safety in the built environment, J Sime

Poängsatta delmoment

Kod: 0103. **Benämning:** Rapport 1.

Antal Högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** UG.

Prestationsbedömning: Godkänd hemuppgift, godkända inlämningsuppgifter, närvaro vid demonstrationslaborationer, godkänd laboration och genomförande av projektuppgift.

Delmomentet omfattar: Genomföra en värdering av risknivån hos ett objekt, vilken genomförs som ett större projektarbete. I projektarbetet skall förslag till förbättringar kunna anges samt säkerhetskONSEKVENSERNA av dessa. Projektarbetet utförs som ett grupparbete med bl. a. experimentella inslag, studiebesök och rapportskrivning.

Kod: 0203. **Benämning:** Rapport 2.

Antal Högskolepoäng: 7,5. **Betygskala:** UG.

Prestationsbedömning: Skriftlig och muntlig presentation av projektarbetet, opposition på annat arbete samt revidering av slutrapport. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig och muntlig presentation av projektarbete, samt revidering av slutrapport.