



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Brandteknisk riskvärdering Fire Safety Evaluation**

**VBR054, 15 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2016/17

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd C

**Beslutsdatum:** 2016-03-31

### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** BI3

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **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.
- Ha kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom det brandtekniska området.

### *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 kritiskt använda information i ämnesdatabaser för att lösa sitt problem eller uppgift.
- 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 bedöma ingenjörsmässiga lösningar med hänsyn till vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter.
- Kunna bedöma inhämtad information med hänsyn till vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter.
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.

## **Kursinnehåll**

Genomföra en värdering av personsäkerheten vid brand i ett verkligt objekt. Förslag till förbättringar skall kunna anges samt säkerhetskonskvensen 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/inuppgrav.pdf](http://www.brand.lth.se/fileadmin/brandteknik/utbild/inuppgrav.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/inuppgrav.pdf](http://www.brand.lth.se/fileadmin/brandteknik/utbild/inuppgrav.pdf)). Uppgiften utgör huvuddelen i kursen.

## Kursens examination

**Betygsskala:** UG

**Prestationsbedömning:** Godkänd hemuppgift, godkända inlämningsuppgifter, närvaro vid demonstrationslaborationer, godkänd laboration, redovisning, opposition och genomförande av projektuppgift, närvaro vid obligatoriska redovisningar, aktivt deltagande vid obligatoriska moment, revidering av rapporten efter presentation och genomgångar ger slutbetyget godkänd.

### Delmoment

**Kod:** 0103. **Benämning:** Rapport 1.

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** 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. **Betygsskala:** 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.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- VBRF10 Branddynamik

**Förutsatta förkunskaper:** FMA420 Linjär algebra, FAFA30 Fysik- elektricitetslära, gaser och vätskor, VBR022 Brandkemi, MMVA01 Termodynamik med strömningslära.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** VBR053

## Kurslitteratur

- Red: Bengtson, S., Frantzich, H., Jönsson, R., Marberg, P-A.: Brandskyddshandboken, En handbok för projektering av brandskydd i byggnader, (den gula). 2012, ISBN: ISSN 1402-3504.
- Övrig kurslitteratur görs tillgänglig elektroniskt.

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Marcus Runefors, [marcus.runefors@brand.lth.se](mailto:marcus.runefors@brand.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.