

Kursplan för

Brandskyddssystem Fire Protection Systems

**VBRN60, 15 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2019/20

Beslutad av: Programledning BI/RH

Beslutsdatum: 2019-03-27

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: BI3

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Syftet med kursen är att tillföra studenten kunskaper inom områdena aktiva och passiva brandskyddssystem och ventilationsbrandskydd. Genom att sammanföra och tillämpa kunskaper från tidigare kurser ges studenten insikt i hur dessa kunskaper kan användas för att analysera, värdera och dimensionera brandskyddssystem.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna beskriva branddetektorers och detektionssystemets uppbyggnad och förklara deras verkningsätt.
- Kunna beskriva de vanligaste typerna av släckmedel (gasformiga, vatten och pulver) och förklara deras släckverkan mot olika bränder.
- Kunna beskriva de vanligaste typerna av aktiva släcksystem (sprinkler, vattendimma, explosionsundertryckande system, gasformiga släcksystem, skumsläcksystem och pulversystem) och förklara deras funktion.
- Kunna beskriva aktiva system för hantering av brandgaser och förklara hur dessa fungerar.

- Kunna beskriva brandtekniska klasser för komponenter och provningsmetoder för dessa.
- Kunna redogöra för hur vanliga byggnadsmaterial beter sig vid höga temperaturer.
- Kunna redogöra för hur bärande konstruktioner kan skyddas vid brand.
- Kunna förklara principerna för och uppbyggnaden av ventilationssystem.
- Kunna förklara principerna för hur brandgaser sprids via ventilationssystem.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna bedöma vilka släckmedel som är lämpliga att använda för olika bränder (bränsle, blandningsförhållanden och storlek).
- Kunna bedöma släckmedels påverkan på människa, egendom och miljö.
- Kunna bedöma hur brandgaser kan hanteras med öppningar, skärmar, ventilationssystem och trycksättning.
- Kunna utvärdera befintliga sprinkleranläggningar och dimensionera ett enklare sprinklersystem.
- Kunna uppskatta aktiveringstiden för sprinkler och branddetektorer för olika bränder genom att tillämpa beräkningsmodeller och datormodeller.
- Kunna ange lämplig brandcellsindelning för en enkel byggnad.
- Kunna analysera hur en enkel bärande konstruktionsdetalj beter sig vid brand.
- Kunna tillämpa metoder för beräkning av brand- och brandgasspridning.
- Kunna tillämpa beräkningsmetoder för brandgasspridning via ventilationssystem och trycksättning av byggnader, specifikt trapphus.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Visa förmåga att bedöma aktiva och passiva brandskyddssystem och system för ventilationsbrandskydd med hänsyn till relevanta tekniska, ekonomiska och miljömässiga aspekter,
- Kunna bedöma ingenjörsmässiga lösningar med hänsyn till vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.
- Visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och fortlöpande utveckla sin kompetens.

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, vilka blandas med laborationer och övningar. Föreläsningarna behandlar områdena aktiva och passiva brandskyddssystem och ventilationsbrandskydd. Kursavsnittet avslutas med en skriftlig tentamen. Till datorlaborationen i PFS finns en förbredande uppgift som ska lämnas in innan datorlabbtillfället för att få utföra denna.

Kursens examination

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

Prestationsbedömning: Godkänd på skriftlig tentamen, laborationer och inlämningsuppgifter. Laborationerna genomförs en gång per läsår.

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: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Betyget på tentamen utgör slutbetyg i kursen. **Delmomentet omfattar:** Denna del av kursen består av föreläsningar, som kompletteras med övningar. Föreläsningarna behandlar områdena aktiva och passiva brandskyddssystem och ventilationsbrandskydd. Kursavsnittet avslutas med en skriftlig tentamen.

Kod: 0217. **Benämning:** Laborationer och hemuppgift.

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Obligatorisk närvaro vid kursens laborationer och godkända laborationsrapporter och godkända hemuppgifter. **Delmomentet omfattar:** Laborationer och inlämningsuppgifter. **Övrig information:** Laborationerna ges endast en gång per läsår.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- VBR022 Brandkemi – explosioner eller VBRF20 Brandkemi - värmetransport

Förutsatta förkunskaper: VBRF10 Branddynamik.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBR082, VBR054

Kurslitteratur

- Nilsson, D. & Holmstedt, G.: Kompendium i Aktiva system - Detektion, Report 7030. Brandteknik LTH, 2007.
- Särndqvist, S.: Vatten och andra släckmedel. SRV, 2002, ISBN: 91-7253-145-2.
- Marcus Runefors: Kompendium i Aktiva system – Sprinkler , Report 3193. Department of Fire Safety Engineering, 2015.
- Kompletterande stenciler. Kompletterande material görs tillgängligt elektroniskt.
- Passiva system - föreläsningssanteckningar.

Kontaktinfo och övrigt

Examinator: Patrick van Hees, patrick.van_hees@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. Några föreläsningar kan komma att ges på engelska.