

KURSPLAN

Kollapsmekanismer för brandutsatta konstruktioner 7,5 högskolepoäng S7012B

Collapse Mechanisms in Fire Exposed Structures

Kursplan antagna: Höst 2018 Lp 2 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2018-08-17**

Kollapsmekanismer för brandutsatta konstruktioner 7,5 högskolepoäng S7012B

Collapse Mechanisms in Fire Exposed Structures

Avancerad nivå, S7012B

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Brandteknik	Byggteknik

Behörighet

22,5 hp i kurser inom brandteknik, tex. branddynamik I (S0003B), Husbyggnadsteknik och brandhållfasthet (S0004B), Brandtekniska beräkningar (S0006B) eller motsvarande kurser.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Michael Försth

Mål/Förväntat studieresultat

Syftet är att förstå grundläggande principer för utformning av byggnader av olika konstruktionsmaterial: stål, trä och betong vid normal temperatur och i brandutsatta situationer med hjälp av analytiska tillvägagångssätt. En grundläggande bakgrundsinformation om Eurokodsdimensioneringsmodeller kommer att tillhandahållas. Dimensioneringskontrollen vid rumstemperatur och i brandsituationer i olika spänningstillstånd (drag, tryck böjning och skjuvning) kommer att presenteras med ett antal praktiska exempel. "Best practice" detaljer förbyggnader av olika material kommer att visas.

Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- identifiera situationer då handberäkningsmetoder kan användas för eventuellt dimensionering för brandskydd
- dimensionera brandutsatta konstruktioner
- ta fram nödvändiga indata för simulering av brandpåverkade konstruktioner
- planera, utföra och redovisa resultatet av provning av brandutsatta konstruktionselement
- bedöma om handberäkningsmodell är lämplig och relevant

Kursinnehåll

Föreläsningarna behandlar dimensionering av brandutsatta byggelement och byggnader. Olika konstruktionsmaterial och bakgrund till brandsäkra lösningar ska visas samt ett antal belysande exempel diskuteras. Inlämningsuppgifterna består i att utifrån vissa givna förutsättningar välja en ekonomisk lösning för brandutsatt konstruktion av betong, trä eller stål. Utformning av olika byggnadsdetaljer ska diskuteras Kunskap från flera kurser ska integreras i rapporten.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar, räkneövningar, labbövningar (en centriskbelastad pelare av olika material ska testas i brandprovningssugnen). Undervisningen består av lektioner och konsultationer. I den slutliga konstruktionsuppgiften försök på pelare av olika material utsatta för ISO834 kurva i brandprovningssugnen ska utvärderas med handberäknings metoder enligt eurokoderna. Den ska redovisas i form av en teknisk rapport. Undervisning i klassrum och labbhandledning sker på svenska och engelska och inlämningsrapporter är på engelska.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Muntlig tentamen med differentierade betyg. För att erhålla godkänt slutbetyg krävs att inlämningsuppgifter i alla områden samt slutrapporten är godkända.

Övrigt

Kursen motsvarar S7006B

Överlappning

Kursen S7012B motsvarar kursen S7006B

Litteratur. Gäller från Höst 2018 Lp 2

Jean-Marc Franssen, Paulo Vila Real: Fire design of steel structures, ECCS and Ernst&Sohn, 2010
Fire Safety in Timber Buildings. Technical guideline for Europe. SP 2010:19. Stockholm, 2010.
Isaksson, Mårtensson, Thelandersson et al. Konstruktionsteknik, Studentlitteratur, 2017
Utdelat material distribueras via internet

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser

Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0003	Muntlig tentamen	1,5	TG G U 3 4 5
0004	Inlämningsuppgift	6	TG U G#

Revidering fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2018-08-17

Kursplanen fastställd

av Biträdande huvudutbildningsledare Eva Gunneriusson, Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser 2017-02-10