



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för byggteknik

1BY052 Betongkonstruktioner, 7,5 högskolepoäng

Concrete Structural Engineering, 7.5 credits

Huvudområde

Byggteknik

Ämnesgrupp

Byggteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-12-15

Senast reviderad 2020-09-14 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

Förkunskaper

Byggnadsmekanik (1BY012) 7,5 hp eller Mekanik (1FY804, 7,5 hp) samt 7,5 hp matematikkurs inom programmet (Grundläggande matematik för ingenjörer (1MA131) 7,5 hp, Analys för ingenjörer (1MA132) och/eller Linjär algebra för ingenjörer (1MA133) 7,5 hp) eller motsvarande

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- utföra beräkningar av dimensionerande laster och lastfall i brott och bruksgränstillstånd enligt EuroKod
- utföra olika former av dimensionering av enkla slakarmerade horisontella betongkonstruktioner i brottgränstillstånd
- genomföra vissa beräkningar på enkla slakarmerade horisontella betongkonstruktioner i bruksgränstillstånd
- utföra en analyserande skriftlig teknisk beräkningsrapport

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- Dimensionerande laster och dimensionerande parametrar
- Lastkombinationer enligt EuroKod
- Materialegenskaper för betong och armering
- Dimensionering för böjning med och utan normalkraft, inkl enkel och dubbelarmerade tvärsnitt
- Tvärkraftsöverföring
- Dimensionera enkla slakarmerade betongkonstruktioner för tvärkraft
- Förankring av armering
- Spänningspåkänningar i ospruckna och böjspruckna tvärsnitt
- Sprickbildning och sprickbredder vid långtidsbelastning
- Övergripande genomgång av dimensionering av betongpelare och kontroll av nedböjning
- Dimensionering och konstruktiv utformning
- Genomgång av beräkningsverktyg
- Genomgång av utseende och innehåll i en teknisk beräkningsrapport
- Laboration med praktiska försök
- Koppla praktiska försök med teoretiska beräkningar i en beräkningsrapport

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, laborationer, skapande av beräkningsrapport och studiebesök. Deltagande vid laborationen är obligatorisk, då den skall kunna beskrivas i beräkningsrapporten, samt teoretiska beräkningar skall kunna jämföras med praktiska försök. Obligatoriska moment framgår av schemat.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Kursen examineras genom aktivt deltagande vid laboration med tillhörande skriftlig teknisk beräkningsrapport (2,5 hp U/G) samt en skriftlig teoretisk-, beräknings- och dimensioneringstentamen (5,0 hp U/3/4/5). Båda delarna måste vara godkända för att bli godkänd i kursen, slutbetyg på kursen fås då båda momenten är godkända och betyget på den skriftliga tentamen styr slutbetyget.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

[1] Engström, B. Beräkning av betongkonstruktioner, rapport 2007:13, rev. 2008, Chalmers tekniska högskola.

[2] Enkel sammanställning av laster enligt Eurokod för kursen 1BY052

[3] Exempelsamling för betongkonstruktioner. Kompendium Linnéuniversitet

[4] Ferhat Fedghouche, Boualem Tiliouine, Minimum cost design of reinforced concrete T-beams at ultimate loads using Eurocode2, *Engineering Structures*, Vol. 42, sidor 43–50, 2012.

[5] Lantsoght Eva O.L. van der Veen Cor, de Boer Ane, Walraven Joost, Proposals for the extension of the Eurocode shear formula for one-way slabs under concentrated loads. *Engineering Structures*. Vol. 95, sid 16-24. 2015.

Övrig litteratur

Bill Mosley, John Bungey, Ray Husle, Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, Palgrave Macmillan, 2007, ISBN: 978-0-230-50071-6

Jose Calavera, Manual for detailing Reinforced Concrete structures to EC2, Spon Press, 2012, ISBN: 978-0-415-66348-9