



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för teknik

1BY012 Byggnadsmekanik, 7,5 högskolepoäng
Structural Mechanics, 7.5 credits

Huvudområde

Byggteknik

Ämnesgrupp

Byggteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för teknik 2009-12-15

Senast reviderad 2012-05-29. Revidering av förkunskaperna.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2013

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik B, Matematik D eller Fysik 2, Matematik 3c (Områdesbehörighet 8/A8). Mekanik, 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna klassificera ett fackverk i någon av kategorierna: mekanism, statiskt bestämt eller statiskt obestämt samt kunna beräkna stångkrafterna som uppträder i ett statiskt bestämt fackverk vid belastning i knutpunkterna
- kunna redogöra för och beräkna snittkrafterna i en balk (både statiskt bestämd och obestämd) som utsätts för olika typer av belastningar i planet
- utgående från snittkrafterna kunna beräkna normal- och skjuvspänningar i en enkelsymmetrisk balk och i en axel belastad med ett vridande moment
- kunna beräkna de deformationer som uppträder vid belastning av balkar, stänger och axlar
- kunna redogöra för de situationer då instabilitetsfenomen kan inträffa och kunna göra uppskattningar av den kritiska lasten
- kunna redogöra för materialmodellerna linjärelastiskt material och elastiskt idealplastiskt material och kunna beräkna elastisk och plastisk momentkapacitet för ett enkelsymmetriskt balktvärsnitt

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- begreppen spänning och töjning
- snittkrafter i balkar, stänger och axlar utsatta för olika typer av belastningar
- analys av statiskt bestämda och obestämda balkar
- analys av statiskt bestämda fackverk
- spänningar hos balkar utsatta för böj- och normalkraftsbelastning och axlar utsatta för vridning
- elastiska linjens ekvation som beskriver deformationen hos balkar
- deformationer hos stänger
- andra ordningens effekt och instabilitet
- linjärt elastiska och elastiskt idealplastiska materialsamband
- elastisk och plastisk momentkapacitet för balktvärsnitt.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer och övningar. Deltagande i kursens laborationer är obligatoriskt.

Examinationsformer

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

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Bedömningen av de studerandes prestationer är i allmänhet skriftlig och sker som regel under särskilda tentamensperioder.

Bedömning kan också baseras på inlämnade redovisningar av laborationer och övningsuppgifter.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Övrigt

Efter avslutad kurs erhåller den studerande ett kursbevis efter begäran hos institutionssekreteraren.

Efter avslutad utbildning erhåller den studerande ett examensbevis efter ansökan hos Studentcentrums examensenhet.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

S. Heyden, O. Dahlblom, A. Olsson, G. Sandberg, *Introduktion till Strukturmekaniken*, Studentlitteratur, 2008. 240/307 sidor.