



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

1MT003 Hållfasthetslära, 7,5 högskolepoäng

Solid Mechanics, 7.5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-12-15

Senast reviderad 2020-06-12 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteraturlistan.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

Förkunskaper

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

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- definiera och förklara begrepp inom hållfasthetslära
- identifiera lämpliga modeller och vara medveten om olika antaganden i samband med beräkningar av mekaniska strukturer
- använda samband och principer inom hållfasthetslära för att beräkna och presentera lösningar till strukturmekaniska problem
- tillämpa ingenjörsmässiga redovisningsprinciper i laborationsrapporter och/eller inlämningsuppgifter

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- Spänningar och töjningar
- Axiellt belastade strukturer
- Knäckning av kolumner och balkar
- Böjning av balk
- Vridning av stänger
- Fleraxliga spännings- och töjningstillstånd

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer, räkneövningar och examinerande laboration. Deltagande i kursens laboration är obligatoriskt, då laborationen ska kunna beskrivas i en ingenjörsmässigt utförd rapport.

Examination

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

Examinationen består dels av bedömning av en laborationsrapport och dels av en skriftlig tentamen. På laboration och laborationsrapport (1 hp) ges betyget U eller G. På den skriftliga tentamen (6,5 hp) ges betyget U, 3, 4 eller 5.

Båda delarna måste vara godkända för att bli godkänd i kursen, slutbetyg på kursen fås då båda momenten är godkända. 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.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur och läromedel

Barry J. Goodno, James Gere, 2018, Mechanics of Materials, SI Edition, 9th Edition, CENGAGE Learning Custom Publishing, senaste utgåvan

Stefan Björklund, Göran Gustafsson, Lennart Hågeryd, Bengt Rundqvist, 2015, Karlebo Handbok, Lieber förlag, senaste utgåvan

Sundstöm B (ed.): Handbok och Formelsamling i Hållfasthetslära, Institutionen för Hållfasthetslära, KTH, Stockholm, senaste utgåvan

Teknisk miniräknare med tillhörande instruktionsbok: Texas TI-84 Plus CE eller liknande