



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

4MT317 Kontinuummekanik, 4,5 högskolepoäng

Continuum mechanics, 4.5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2018-11-26

Senast reviderad 2019-06-17 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteraturen.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2019

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet:

- Algebra och Analys motsvarande 22,5 hp i matematik.
- Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- förklara möjligheterna och begränsningarna vid användandet av kontinuummekanik
- ge exempel på fysikaliska fenomen som kan analyseras med kontinuummekanik
- tillämpa de grundläggande principerna för tensoralgebra för att lösa fysikaliska problem
- beskriva delarna i den matematiska formuleringen av kinematik
- beskriva de balanslagar och styrande ekvationer som används vid modellering av solider och fluider.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment:

- Tensoranalys
- Kinematiken för solider och fluider
- Balanslagar och styrande ekvationer
- Konstitutiva ekvationer

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och inlämningsuppgifter.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Examinationen består av två delar, inlämningsuppgift (1,5 hp) och en skriftlig tentamen (3 hp). Båda delar måste vara godkända innan slutbetyg på kursen ges. Slutbetyget bestäms av betyget på den skriftliga tentamen.

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.

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Sudhakar Nair, Introduction to Continuum Mechanics, Cambridge University Press, 2009. 252 sidor.