



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för maskinteknik

2MT031 Hållfasthetslära, fortsättningskurs, 7,5 högskolepoäng

2MT031 Solid Mechanics, Advanced course, 7.5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2018-05-07

Senast reviderad 2022-11-21 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper. Kursplanen gäller från och med höstterminen 2023

Förkunskaper

60 hp maskinteknik varav 1MT003 Hållfasthetslära, 7,5 hp eller motsvarande måste ingå samt 1MA132 Analys, 7,5 hp och 1FY804 Mekanik, 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- beskriva olika typer av spännings-töjnings-samband och flytkriterier
- beskriva olika deformations- och brottmekanismerna i vanliga konstruktionsmaterial
- beskriva olika materialmodeller och i vilka situationer de kan användas för olika konstruktionsmaterial
- tillämpa olika materialmodeller i enkla handräkningsexempel
- förutsäga temperatur- och töjningshastighetsberoendet hos olika material.

Innehåll

Kursen omfattar följande delar:

- Olika typer av konstitutivt beteende hos material
- Kriterier för plastisk flytning

- Dislokationsteori
- Plastisk deformation och hårdnandemekanismer
- Töjningshastighetsberoende hos material
- Krypning
- Brottmekanik och utmattning

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer och övningar. Deltagande i laborationerna är obligatoriskt och dessa dokumenteras i en rapport.

Examination

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

Examinationen består av bedömning av två hållfasthetsberäkningsrapporter och en laborationsrapport. Laborationsrapporten (1,5 hp ges betyget godkänd eller underkänd. Den skriftliga rapporterna (3,0 + 3,0 hp) bedöms med betygen 3, 4, eller 5.

Båda delarna måste vara godkända för att bli godkänd i kursen, och betygen på de två hållfasthetsberäkningsrapporter styr slutbetyget.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteratur

William F. Hosford, Mechanical behaviour of materials, 2012, Nelson Engineering. ISBN: 9781111577742, Senaste upplagan. ca 420 sidor

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

Övriga läromedel

Linjal
Gradskiva
Passare