



KURSPLAN

Mekanik och hållfasthetslära 3, 7,5 högskolepoäng

Mechanics and Strength of Materials 3, 7.5 credits

Kurskod:	TM3N19	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2019-06-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2019-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	G2F
		Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap inom klassiska mekanikens statik och stabilitet
- visa förståelse för användande av linjär brottmekanik
- visa förståelse för grunder i utmattningsdimensionering

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att ställa upp ekvationer för dynamiska system i 2D och 3D samt lösa dessa
- visa förmåga att bestämma kritiska laster
- visa förmåga att dimensionera mot utmattning för enkla strukturer
- visa förmåga att använda differentialekvationerna för en balks utböjning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att välja lämpliga lösningsstrategier
- visa förmåga att värdera rimlighet i lösningsresultat.

Innehåll

Kursens innehåll innebär en ytterligare fördjupning av kunskaperna inom den klassiska mekaniken samt inom den klassiska hållfasthetsläran med inriktning på dynamiska rörelser och belastningar, olika geometrier, spänningskoncentrationer och brottmekanik.

Kursen innehåller följande moment:

- Svängningar
- Balkteori
- Huvudspänningar samt Effektivspänning
- Tryck-, temperatur- och rotationslaster
- Spänningskoncentration
- Linjär brottmekanik
- Utmattningsdimensionering

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser på grundnivå 60 hp, därav Mekanik och Hållfasthetslära 1, 7.5 hp, Mekanik och Hållfasthetslära 2, 7.5 hp, Linjär Algebra, 7.5 hp, Envariabelanalys, 7.5 hp och Flervariabelanalys, 7.5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

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

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	4,5 hp	5/4/3/U
Inlämningsuppgifter	3 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänns.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Titel: Mekanik I: Statik och partikeldynamik

Författare: Nicholas Apazidis

Förlag: Studentlitteratur

ISBN 978-91-44-08910-2

Titel: Mekanik II : partikelsystem, stel kropp och analytisk mekanik

Författare: Nicholas Apazidis

Förlag: Studentlitteratur

ISBN 978-91-44-06816-9

Titel: Grundläggande Hållfasthetslära

Författare: Hans Lundh

Förlag: Studentlitteratur

ISBN 978-91-97-28600-2