



KURSPLAN

Mekanik och hållfasthetslära 1, 7,5 högskolepoäng

Mechanics and Strength of Materials 1, 7.5 credits

Kurskod:	TM1K10	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2019-12-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2020-01-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	G1F
		Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för begrepp och storheter i den statiska mekaniken gällande massa, kraft, kraftmoment och tyngdpunkt
- visa förståelse för begrepp inom hållfasthetsläran gällande förskjutning, spänning, frihetsgrad, deformation, töjning, Hookes lag och formfaktor

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att frilägga kroppar, identifiera randvillkor samt reaktionskrafter, formulera jämvikts-, deformations- och materialsamband samt lösa dessa ekvationssystem
- visa färdighet i att analysera verkliga konkreta problem inom kursens inriktning och översätta dessa till matematiska modeller med lämpligt gjorda idealiseringar
- visa förmåga att använda och vara förtrogen med datorstöd inom kursens inriktning både vad gäller analytiska och numeriska metoder
- visa färdighet i att kommunicera problemställningar och resultat från analyser på ett ingenjörsmässigt sätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att motivera lämpliga lösningsstrategier
- visa förmåga att värdera giltigheten hos uppställda modeller, och kritiskt granska dess resultat i förhållande till uppställda krav.

Innehåll

Kursen innehåller grundläggande teorier inom den klassiska statiska mekaniken samt konstruktionstekniska begrepp och principer inom den klassiska relaterade hållfasthetsläran.

Kursen innehåller följande moment:

- Newtons mekanik, kraftbegreppet, statisk jämvikt, friläggning, moment
- Masscentrum, tyngdpunkt, Coulombs friktion
- Deformationssamband, materialsamband, töjning, spänning

- Analys av stångbärverk

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

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

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Linjär Algebra, 7,5 hp och Envariabelsanalys, 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 godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Titel: Engineering Mechanics: Statics

Författare: James L. Meriam, L.G. Kraige, J.N. Bolton

Förlag: John Wiley & Sons

ISBN: 9781119044673

Titel: Teknisk hållfasthetslära

Författare: Tore Dahlberg

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144019208