



KURSPLAN

Mekanik och hållfasthetslära 2, 7,5 högskolepoäng

Mechanics and Strength of Materials 2, 7.5 credits

Kurskod:	TMHK10	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2019-12-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2020-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	G1F
		Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för begrepp och storheter i mekanikens partikel- och stelkroppsdynamik gällande tid, läge, hastighet, acceleration, arbete, energi, effekt, masströghetsmoment, rörelsemängd, impuls, impulsmoment och stöt.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att frilägga kroppar, identifiera randvillkor samt reaktionskrafter, formulera jämviktsekvationer och Newtons rörelseekvationer för partiklar och stela kroppar samt lösa dessa
- 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 mekaniken samt konstruktionstekniska begrepp och principer inom den klassiska hållfasthetsläran.

Kursen innehåller följande moment:

- Partikelkinematik
- Partikelkinetik, arbete och energi, impuls och rörelsemängd, stöt
- Stela kroppars plankinematik, stela kroppars plankinetik
- Analys av 3D dynamik i SolidWorks motion analysis

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

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

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Mekanik och Hållfasthetslära 1, 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 godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Titel: Engineering Mechanics: Dynamics

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

Förlag: John Wiley & Sons

ISBN: 9781119044819