



KURSPLAN

Grundläggande mekanik för tekniker Mechanics for Technicians, Basic Course 7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

Kurskod: MT1534

Huvudområde: Maskinteknik

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: GIN - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Ämnesgrupp: Maskinteknik

Undervisningsspråk: Svenska

Gäller från: 2018-08-01

Fastställd: 2018-03-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2018-01-24. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för maskinteknik 2018-03-01 och gäller från 2018-08-01.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs sammanlagt 4,5 hp avklarad från följande kurser:

Fysik för produktutveckling

Matematik 1 för produktutveckling

Matematik 2 för produktutveckling

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursen syftar till att introducera till grundläggande mekanik. Mekanik handlar om att bestämma krafter och moment som påverkar en struktur, bestämma tyngdpunkt samt göra jämviktsberäkningar för system med och utan friktion. Detta är kunskaper som behövs i efterföljande kurser som t.ex. hållfasthetslära. Även i sitt framtida yrkes liv bör man som maskintekniker ha en god grund av mekanikkunskaper att stå på.

3.2 Innehåll

Mekanik, statik (Tvådimensionella system):

- Krafter: Krafter i 2D, kraftresultant, krafter på stela kroppar, verkningslinje, angreppspunkt.
- Moment: Hävarm, kraftpar.
- Tyngdpunkt: Experimentell bestämning, tyngdpunktsbestämning av sammansatta former.
- Jämvikt: Newtons lagar, friläggning, aktions- och reaktionskrafter, aktions- och reaktionsmoment, stödreaktioner, kraft- och momentjämvikt, friktionskraft, friktionskoefficient.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna redogöra grundläggande teoretiska begrepp inom mekanik.
- förklara hur man omvandlar ett verkligt mekaniskt problem till en beräkningsmodell.
- översiktligt kunna visa förståelse för hur man strukturerar arbetet när man ställer upp och löser mekaniska problem.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna tillämpa ingående teori på isolerade tvådimensionella problem.
- självständigt kunna utföra enklare beräkningar på sammansatta mekaniska system. Beräkningar som innebär att man från en given belastad struktur bestämmer stödreaktioner (moment och krafter).
- kunna dokumentera beräkningarna i en tydlig lösning.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- som tekniker inom maskinteknik kunna bedöma om beräknade krafter och moment är realistiska.

5. Läraktiviteter

Studierna bedrivs som självstudier med hjälp av ett rikt material bestående av kurslitteratur och förinspelade föreläsningar/övningar. Studenterna har regelbundet kontakt med handledaren via lärplattform och möten där handledaren (online) kan hjälpa studenterna individuellt eller i grupp. Examinationen i kursen består av inlämningsuppgifter samt en skriftlig tentamen.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
I810	Inlämningsuppgifter	3,5 hp	GU
I820	Skriftlig tentamen	4 hp	AF

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

Slutbetyget på kursen är samma som betyget från den skriftliga tentamen. För slutbetyg krävs att samtliga moment är genomförda.

Vid betyg UX, FX på något moment har studenten sex veckor på sig att inkomma med komplettering som kan ge max betyg G respektive E. Kompletterings omfattning bestäms av examinatorn.

I kurstillfällets kurs-PM framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

- Teknologi A, Mekanik. Sven Malmendal. Beställs av handledaren.
- Formler och Tabeller för Mekanisk konstruktion. Karl Björk. Beställs från Karl Björks förlag HB www.bjorksforlag.se eller av handledaren.

10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MT1508

Utrustningskrav: Dator med god bredbandsuppkoppling mot internet samt headset.