



## KURSPLAN

# Grundläggande hållfasthetslära för tekniker

## Solid Mechanics for Technicians, Basic course

### 7,5 högskolepoäng (7,5 ECTS credit points)

**Kurskod:** MT1507  
**Nivå:** Grundnivå  
**Fördjupning:** GIF  
**Utbildningsområde:** Teknik  
**Ämnesgrupp:** Maskinteknik

**Huvudområde:** Maskinteknik  
**Version:** 6  
**Gäller från:** 2018-01-08  
**Fastställd:** 2017-03-22

#### 1. Kursens benämning och omfattning

Kursen benämns Grundläggande hållfasthetslära för tekniker / Solid Mechanics for Technicians, Basic course och omfattar 7,5 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

#### 2. Beslut om fastställande av kursplan

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-02-20. Kursplanen har reviderats av prefekten vid institutionen för maskinteknik och gäller från 2018-01-08.  
Dnr: BTH-4.1.1-0264-2017  
Ersätter: MT1499

#### 3. Syfte

I kursen skaffar sig studenten grundläggande kunskaper i hållfasthetslära. Kunskaper om hållfasthetslära är nödvändig för en tekniker inom det maskintekniska området och ligger också som bas för studier av andra mer avancerade tekniska kurser.

#### 4. Innehåll

- Snittstorheter: normalkraft, tvärkraft, böjmoment, vridmoment.
- Hookes lag, Elastisitetsmodul, Skjuvmodul, Poissons tal, Dragprov, sträckgräns, brottgräns och säkerhetsfaktor.
- Drag och tryck laster: Spänning, formförändring, hålkantstryck och yttryck.
- Skjuvning: Skjuvspänning, stansning, limförband och nitförband.
- Böjning: Tvärkrafts- och momentdiagram, böjspänning, yttröghetsmoment, Steiners sats, formförändring med elementarfall.
- Vridning: vridskjuvspänning, polärt tröghetsmoment, vridmomentdiagram, vriddeformationer.

#### 5. Mål

#### Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna redogöra för och diskutera teoretiska grundläggande begrepp inom hållfasthetslära.
- kunna förklara vilka hållfasttekniska problem som kan uppstå i en statiskt belastad enkel konstruktion.

#### Färdigheter och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna tillämpa ingående teori på enklare mekaniska konstruktioner.
- självständigt kunna utföra enklare beräkningar som bestämmer inre mekaniska spänningar för en belastad konstruktion.
- dokumentera en given beräkning i en enkel beräkningsrapport.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- kunna värdera när den kritiska lasten för en detalj har uppnåtts.

#### 6. Lärande och undervisning

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 (on line) kan svara på frågor och hjälpa studenterna individuellt eller i grupp. Examinationen i kursen består av inlämningsuppgifter samt en skriftlig tentamen.  
Svenska

#### 7. Bedömning och examination

##### Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1805	Inlämningsuppgifter	3.5 hp	G-U
1815	Skriftlig tentamen	4 hp	A-F

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.

#### **8. Kursvärdering**

Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

#### **9. Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs genomgången kurs Grundläggande mekanik för tekniker.

#### **10. Utbildningsområde och huvudområde**

Kursen tillhör utbildningsområdet Teknik och ingår i huvudområdet Maskinteknik.

#### **11. Begränsningar i examen**

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

#### **12. Övrigt**

Utrustningskrav: Dator med god bredbandsuppkoppling mot internet samt headset.

#### **13. Kurslitteratur och övriga läresurser**

Kurslitteratur

Teknologi B, Hållfasthetslära, Sven Malmendal.

Beställs från handledaren.

Formler och Tabeller för Mekanisk konstruktion,

Karl Björk. Beställs från Karl Björks förlag,

[www.bjorksforlag.se](http://www.bjorksforlag.se).

