



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Byggteknik

## Kursplan

### Hållfasthetslära för byggingenjörer

<b>Kurskod:</b>	BYGB10
<b>Kursens benämning:</b>	Hållfasthetslära för byggingenjörer <i>Strength of Materials for Building Construction</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
BYA (Byggteknik)

#### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2015-02-18 och gäller från höstterminen 2015 vid Karlstads universitet.

#### Behörighetskrav

Byggnadsmekanik 7,5hp, eller registrerad på program TGHBY. Motsvarandebedömning kan göras.

#### Lärandemål

Syftet är att studenten skall tillägna sig en grundläggande teoretisk bas inom ämnet hållfasthetslära, som grund för kommande tillämpade konstruktionskurser i programmet. Kursen syftar även till att träna studenternas förmåga att tänka teoretiskt och hantera enklare teorier, samt träna skriftlig och muntlig presentation.

För betyget godkänd (3) skall studenten efter genomgången kurs tillfullo kunna:

- arbeta med generella lösningsmetoder och genomföra sortanalys av erhållet resultat
- redogöra för beräkningsprinciper som tillämpas i kursen inom kursens alla teman
- redogöra för teoretiska samband som tillämpas i kursens alla teman
- korrekt genomföra enkla beräkningar med givna förutsättningar inom kursens alla teman.
  
- i grupp genomföra enkla laborationer och utifrån dessa diskutera studerade fenomen och dra slutsatser
- i grupp i en skriftligt rapport enligt avdelningens rapportmall kunna beskriva den genomförda laborationen och tydligt uttrycka sitt resonemang
- i grupp muntligt inför kurskamrater presentera laborationen och sitt resonemang på ett tydligt och strukturerat sätt och med relevanta hjälpmedel inom givna tidsramar.

För betyg 4 och 5 skall studenten efter genomgången kurs utöver ovanstående:

- kunna genomföra mer komplicerade beräkningar med antaganden om förutsättningar
- i beräkningar kunna tillämpa kursens teorier i för studenten nya problem
- i beräkningar kunna tillämpa kombinationer av teorier
- i ett fördjupningsarbete sätta sig in i och kunna skriftligt och muntligt för kurskamrater redogöra för teoretiska samband inom ett valt område och koppla detta till ett verkligt fall.

### **Innehåll**

Kursen är uppdelad i teman. Till varje tema hör en obligatorisk laboration som utförs i grupp och som skall redovisas skriftligt och muntligt. Därefter följer föreläsningar och räkneövningar. Varje tema avslutas med en skriftlig tentamen på nivån godkänt. En skriftlig överbetygstentamen ges i slutet av kursen. För de studenter som önskar finns möjlighet att genomföra en seminarieuppgift som en del i ett högre betyg.

Kursens veckovisa teman omfattar:

- Hookes lag: Samband spänning-töjning för homogena och sammansatta material, ideell area, temperaturspänningar, krympspänningar.
- böjspänningar: spänningsfördelning vid ren böjning för homogena och sammansatta material, böjmotstånd, tröghetsmoment, böjning med normalkraft, tyngdpunktsberäkning för sammansatta material, ideellt tröghetsmoment, skev böjning.
- deformationer: elastiska linjens differentialekvation, elementarfallsmetod.
- skjuspänning: skjuspänningsfördelning i tvärsnitt, huvudspänningar, Mohrs cirkel.
- instabilitet: knäckning, vippning och buckling.
- vinkeländringsmetoden för statiskt obestämda balkar.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examination sker kontinuerligt under kursens gång. Examination sker i form av laborationsrapporter och skriftliga tentamina.

Varje tema avslutas med en skriftlig tentamen på nivån godkänt. En skriftlig överbetygstentamen ges i slutet av kursen, samtidigt ges möjlighet till omtentamen på godkäntnivån. För de studenter som önskar kan en seminarieuppgift läggas till examinationen för ett högre betyg.

Obligatorisk närvaro vid laborationer.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen ingår som obligatorisk kurs i byggingenjörsprogrammet.