



Grundläggande konstruktions- och hållfasthetslära Basic structural engineering and solid mechanics

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A257TG

Revision: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2020-10-16

Gäller från: HT 2020

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Byggteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Byggteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Affärsutvecklarprogrammet Bygg. Kursen bygger på kurserna Byggnadsteknologi 1, 7,5 hp och Byggnadsteknologi 2, 7,5 hp.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

I kursdelen mekanik behandlas friläggning, beräkning av stödreaktioner, resultantberäkning av krafter, moment, tyngdpunkt, statisk jämvikt och friktion. I kursdelen hållfasthetslära ges grundläggande kunskaper i drag- och tryckhållfasthet, skjuvhållfasthet, böjhållfasthet och knäckning. I kursdelen konstruktionsteknik studeras laster, lastkombinationer, lasteffekter samt kapaciteten hos enkla konstruktionselement som balkar i stål.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 förklara begrepp och definitioner av grundläggande termer i mekanik och hållfasthetslära,
- 1.2 redogöra för friläggning av konstruktionselement och bestämma reaktionskrafter och moment,
- 1.3 beskriva laster på konstruktionselement,
- 1.4 beskriva verkningssättet hos konstruktionselement i olika material med tyngdpunkt på stålbalkar,
- 1.5 förklara olika stomstabiliseringssystem.

Färdighet och förmåga

- 2.1 analysera dimensionerande lasteffekter,
- 2.2 utföra dimensionering av enkla konstruktionselement som balkar i stål.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 reflektera över materialutnyttjande i samråd med konstruktören och ansvar för hållbar samhällsutveckling.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Räkneövningar

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: mekanik
Lärandemål: 1.1-1.2, 1.5
Högskolepoäng: 3,0 hp
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Tentamen: hållfasthetslära och konstruktionsteknik
Lärandemål: 1.1, 1.3-1.4, 2.1-2.2, 3.1
Högskolepoäng: 4,5 hp
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Slutbetyget bestäms när alla examinerade moment fått minst betyg 3. Slutbetyget viktas mot respektive tentamens hp och avrundas enligt gängse matematiska regler.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Utdrag ur kompendium i mekanik, Sven Malmendahl

Utdrag ur kompendium i hållfasthetslära, Sven Malmendahl

Extra material i form av stenciler samt formelsamling.

Material tillhandahålls via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ingår i Affärsutvecklarprogrammet Bygg 180 hp.