



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Byggteknik

# Kursplan

## Hållbart byggande

**Kurskod:** BYGC10  
**Kursens benämning:** Hållbart byggande  
*Sustainable Building Technology*  
**Högskolepoäng:** 15  
**Utbildningsnivå:** Grundnivå  
**Successiv fördjupning:** Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

**Huvudområde:**  
BYA (Byggteknik)

### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2022-02-01 och gäller från höstterminen 2022 vid Karlstads universitet.

### Behörighetskrav

90 hp kurser inom Högskoleingenjörsprogrammet i byggteknik inriktning husbyggnad, där följande kurser skall ingå: Hållbar utveckling för ingenjörer 7,5 hp, Värme- och strömningslära för byggingenjörer 10 hp, Husbyggnadsteknik 7,5 hp, Byggnads- och samhällsplanering 5 hp, Byggproduktion 1 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

### Lärandemål

Kursens syfte är att studenterna som verksamma ingenjörer ska kunna bidra till ett hållbart samhällsbyggande genom att kunna värdera och välja material och tekniska lösningar som bidrar till ett hållbart byggande. För det krävs kunskaper om och färdigheter i att använda olika värderingsmetoder och verktyg för att kunna avgöra vilka lösningar som kan användas. Fokus i kursen ligger på byggnadens prestanda, men övergripande perspektiv på hållbar samhällsplanering tas upp i samband med projektarbetet.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- beräkna fuktillstånd i en byggkonstruktion samt fuktillståndets variation med hänsyn till förutsättningarnas variation i tid
- bedöma en konstruktions funktion med avseende på köldbryggor, lufttäthet och utförande
- beräkna energibehov för uppvärmning av en bostad med hänsyn till isolerstandard, lufttäthet, ventilationssystem, passiv solvärme, internvärme och värmetröghet
- beräkna klimatpåverkan samt primärenergianvändning för olika uppvärmningssystem med marginal- och medelvärdesmetoder
- utföra livscykelkostnadsanalys (LCC) vid val av klimatskal
- utföra klimatdeklaration av en byggnadsstomme samt ge förslag till förändringar som minskar byggnadens klimatbelastning
- använda system för miljöbedömning av byggvaror och beskriva de kriterier som ligger till grund för bedömningen
- med hjälp av de i kursen presenterade verktygen göra val av lösningar som ger energieffektiva bostäder med bra inneklimate och låg miljöpåverkan
- skriva en rapport som uppfyller kraven på transparens, spårbarhet och repeterbarhet.

### **Innehåll**

Kursen är uppdelad i två delar. Den första delen är teoretisk och andra delen består av ett projektarbete som tillämpar teorin.

Teoridelen behandlar olika verktyg som används för att uppnå ett hållbart samhällsbyggande som verktyg för val av byggnadsmaterial, energisystem, klimatskal, fuktsäkerhet, miljöpåverkan och energianvändning, samt livscykelkostnadsanalys. Teoridelen består av såväl föreläsningar som seminarium och övningar, som kompletteras av anvisad litteratur. Del två består av ett projektarbetet som utförs gruppvis med handledning där de tidigare presenterade verktygen ska tillämpas. I samband med projektarbete tas hållbarhetsaspekter på samhällsplanering upp. Ett enskilt fördjupningsarbete ingår också.

Kursen innehåller

- fördjupning i skrivprocessen, med fokus på metoder för jämförelser och värdering
- värdering av byggkonstruktioner och byggmaterial med avseende på fuktsäkerhet, energianvändning och miljöpåverkan
- fuktsäkerhetsprojektering
- energibehovsberäkning för byggnader
- miljöbedömning av energislag
- livscykelkostnadsanalys (LCC)
- hållbarhetsaspekter i samhällsplanering.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examinationen sker genom individuella skriftliga inlämningsuppgifter och muntliga redovisningar. Projektarbetet genomförs i grupp, där det gemensamma arbetet examineras, samt att den enskilde studenten redovisar och bedöms utifrån sin insats i gruppen. För godkänt betyg på kursen krävs att samtliga delmoment är godkända. Obligatorisk närvaro vid övningar och seminarier.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan U (Underkänd), 3 (Godkänd), 4 (Icke utan beröm)

godkänd) eller 5 (Med beröm godkänd).

### **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 innehåller projektarbete som utförs i grupp och kräver närvaro utöver schemalagd tid.