



## Byggnadsfysik och energi i byggnader Building Physics and Energy in Buildings

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** A202TG

**Version:** 1.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-03-08

**Gäller från:** VT 2019

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Byggteknik (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Byggteknik

**Förkunskapskrav:** Godkänd i kursen Introduktion Byggingenjör (7,5 hp) eller Introduktion till Byggteknik med Ritteknik (7,5 hp).

**Betygsskala:** U, 3, 4 eller 5

---

### Innehåll

Kursen ger grundläggande kunskaper och räknefärdigheter avseende byggnadsfysik och energianvändning i byggnader. Kursen syftar till att ge förståelse och kunskap om byggnaders olika funktionskrav, såsom värme- och fuktprestanda, lufttäthet, energianvändning samt brand- och ljudegenskaper, och hur dessa samverkar för att kraven ska uppfyllas. I kursen ingår beräkningar av värme- och fukttransport genom byggnadsmaterial och konstruktioner men även hur byggnader ska utformas för att klara normkraven för energianvändning. I kursen ingår en laboration i bygglaboratorium, samt en inlämningsuppgift där en mindre byggnads årliga energianvändning beräknas, vilka redovisas i form av tekniska rapporter.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- 1.1 förklara grundläggande begrepp inom området byggnadsfysik och byggnaders energianvändning,
- 1.2 förklara grundläggande samband mellan byggnaders utformning, energianvändning och olika funktionskrav,
- 1.3 redogöra för säkerhet och handhavande av utrustning i ett byggnadstekniskt laboratorium.

#### Färdighet och förmåga

- 2.1 beräkna värme- och fukttransport genom byggnadsdelar,
- 2.2 beräkna byggnaders energianvändning,
- 2.3 utforma byggnadstekniska lösningar utifrån olika funktionskrav,
- 2.4 utforma tekniska rapporter,
- 2.5 tillämpa digitala hjälpmedel såsom programmet Excel för beräkningar och AutoCAD eller motsvarande för byggnadsritningar.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 värdera olika typer av byggnadstekniska konstruktionslösningar med hänsyn till byggnaders funktionskrav.

#### Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laboration

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

## Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: Salstentamen  
Lärandemål: 1.1-1.2, 2.1, 2.3  
Högskolepoäng: 4,0  
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Inlämningsuppgift 1: Energianvändning  
Lärandemål: 1.2, 2.2-2.5, 3.1  
Högskolepoäng: 2,0  
Betygsskala: U/G
- Inlämningsuppgift 2: Laboration byggnadsfysik  
Lärandemål: 1.3, 2.1, 2.4-2.5  
Högskolepoäng: 1,5  
Betygsskala: U/G

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas när samtliga examinationsmoment är godkända.

Omexamination av laboration begränsas till ett extra insatt laborationstillfälle under läsåret. Nästa tillfälle till omexamination av laboration sker då kursen ges reguljärt nästkommande läsår. Laborationsrapporten omexamineras samma vecka som omexamination för tentamen. För att skriva laborationsrapporten krävs att laborationen, som rapporten baseras på, är utförd.

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

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Sandin, Kenneth. *Praktisk byggnadsfysik*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Sandin, Kenneth. *Praktisk byggnadsfysik. Övningsuppgifter*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Lavén, Fredrik. *Bygga hus: illustrerad bygglära*. (Senaste upplagan). Studentlitteratur

*Boverkets byggregler: föreskrifter och allmänna råd*. (Senaste upplagan). Karlskrona: Boverket

Walla, Erik & Åbjörnsson, Leif. *Så skriver du bättre tekniska rapporter*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur (rekommenderad)

Kompletterande material kan tillhandahållas 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 ges inom utbildningsprogrammet Ingenjör Byggt teknik och Industriell ekonomi – affärsingenjör, specialisering byggt teknik.

## Säkerhet

Student som inte följer de ordningsregler och de säkerhetsinstruktioner som getts, alternativt inte arbetar på ett för studenten och omgivningen säkert sätt kan avhysas från laborationer. Något extra insatt laborationstillfälle för omexamination ges inte i detta fall. Studenten hänvisas till då kursen ges nästa läsår.