



Byggnaden som system The Building as a System

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 42B02C

Revision: 7.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-05-04

Gäller från: HT 2018

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Byggteknik (A1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Byggteknik

Förkunskapskrav: Teknologic kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen 180 högskolepoäng med inriktning mot bygg- eller energiteknik.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen innehåller analys av byggnaden som energisystem utifrån bland annat funktionskrav (kopplad främst till inomhusmiljön), interna belastningar, klimathållningssystem och byggnadens resulterande årliga energianvändning. Detta innebär att kursen delvis behandlar byggnadsteknik, konstruktionslösningar och byggnadsmaterial. Större vikt läggs på installationsteknik samt styr- och övervakningssystem. Fuktrisker behandlas genom analys via byggnadsfysik och inomhusmiljö. Byggnaden som energisystem, inklusive byggnadsnära energiförsörjning, behandlas. Slutligen tas aktuella bygg- och branschregler upp, exempelvis relevanta delar av Boverkets Byggregler och SVEBY:s skrifter.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 definiera systemgränsdragning för byggnad, område och stad, liksom inom byggnaden,
- 1.2 beskriva och diskutera samspel mellan byggnadskonstruktion, installationsteknik och verksamhet samt deras påverkan på beständighet, fuktsäkerhet, energianvändning och inomhusmiljö ur ett helhetsperspektiv,
- 1.3 identifiera potentiella konflikter mellan olika funktionskrav,
- 1.4 definiera och redogöra för grundläggande begrepp inom energi och miljö, installationsteknik, byggnadsfysik och inomhusmiljö,
- 1.5 övergripande beskriva aktuella miljö- och energiklassningssystem för byggnader.

Färdighet och förmåga

- 2.1 förklara och redogöra för konflikter mellan olika funktionskrav, exempelvis tillgänglighet, brandskydd, inomhusmiljö, fuktsäkerhet och årlig energianvändning,
- 2.2 genomföra konsekvensanalys, såväl tekniskt som ekonomiskt, av energieffektiviseringsåtgärder för byggnaden som system,
- 2.3 beskriva system för byggnadsteknik, installationsteknik och inomhusmiljö för traditionella och energieffektiva byggnader,
- 2.4 genomföra översiktlig analys av fuktrisker,
- 2.5 formulera relevanta funktionskrav, såväl verksamhetsspecifika som byggnadsspecifika.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 problematisera eventuella konflikter mellan olika funktionskrav för byggnaden som system,
- 3.2 värdera energieffektiviserande lösningar ur såväl ett hållbarhets- som ett ekonomiskt investeringsperspektiv,
- 3.3 beakta olika användares förutsättningar och möjligheter att tillgodogöra sig komplexa tekniska lösningar och system,
- 3.4 diskutera hur olika professioner måste samarbeta för att skapa hållbara, energieffektiva och hälsosamma byggnader.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Projektuppgifter

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.5, 2.1-2.5, 3.4
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Projektuppgifter och muntlig och skriftlig redovisning
Lärandemål: 1.2-1.5, 2.1-2.4, 3.1-3.3
Högskolepoäng: 4,5
Betygsskala: U/G

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

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Abel, Enno & Elmroth, Arne (2016). *Byggnaden som system*. 4., [omarb. och förnyad] uppl. Lund: Studentlitteratur
Boverkets byggregler: föreskrifter och allmänna råd. (Senaste upplagan). Karlskrona: Boverket

Övrigt material finns tillgängligt 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 Magisterutbildningen i byggt teknik samt ges som fristående kurs.