



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för byggteknik

2BY250 Energi- och klimateffektivt byggande, 5 högskolepoäng
Energy and Climate-Efficient Construction, 5 credits

Huvudområde

Byggteknik

Ämnesgrupp

Byggteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2026-01-19.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

100 hp inom programmet för högskoleingenjör Byggteknik eller Byggnadsutformning med arkitektur, varav 7,5 hp matematik (1MA112, 1MA131, 1MA132, 1MA133 eller motsvarande).

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Förstå, tolka och beskriva begrepp samt tillämpa metoder för energi- och materialflödesanalys i den byggda miljön.
- Ge en översikt av energisystem för värme och elektricitet i byggnader och samhällen.
- Utföra energiberäkningar med hjälp av datorbaserade simuleringsprogram för byggnader.

- Analysera byggnaders primärenergieprestanda och klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv.
- Bedöma hur antaganden, dataval och metodik påverkar resultaten av klimatpåverkansanalys av byggnader.

Innehåll

Kursen behandlar hur byggnader kan utformas och analyseras för att uppnå hög energieffektivitet och låg klimatpåverkan under hela livscykeln. Fokus ligger på:

- Energianvändning och klimatpåverkan i byggnadens livscykel.
- Materialval och dess betydelse för byggnaders miljömässiga prestanda, särskilt med avseende på trä, betong och metall.
- Analys av energi- och materialflöden i den byggda miljön.
- Fossila och icke-fossilbaserade energiförsörjningssystem samt deras klimatpåverkan.
- Introduktion till livscykelanalys (LCA) och klimatdeklaration av byggnader.
- Grundläggande byggnadsenergi balansberäkning
- Introduktion till digitala verktyg för byggnadssimulering (t.ex. VIP-Energy) för analys av energiprestanda och som stöd för designbeslut.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, datorövningar och seminarier. Vissa moment är obligatoriska och anges i kursens schema.

Examination

Kursen bedöms med betygen U, 3, 4 eller 5.

Examinationen består av två delar:

- Tentamen, 3 hp examineras med betygen U, 3, 4 eller 5.
- Projektarbete (individuellt och i grupp, skriftlig och muntlig redovisning), 2 hp examineras med betygen U, 3, 4 eller 5.

Slutbetyget baseras på en sammanvägning av tentamen och projektarbete.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

- Goodhew, Steve. (2016). Sustainable construction processes: A resource text. John Wiley & Sons. 342 sidor.
- Takano, Atsushi, Hafner, Annette, Linkosalmi, Lauri, Ott, Stephan, Hughes, Mark, Winter, Stefan. (2015). Life cycle assessment of wood construction according to the normative standards. *European Journal of Wood and Wood Products*, 73(3), 299-312.
- Dodoo, Ambroose, Tettey Uniben Yao Ayikoe, Gustavsson, Leif. (2017). On input parameters, methods and assumptions for energy balance and retrofit analyses for residential buildings. *Energy and Buildings*. 137. 76-89.
- Materialet tillhandahålls av Institutionen för byggteknik, Linnéuniversitetet, 100 sidor.