

Kursplan för

Hållbart byggande Sustainable Construction

**VTVA05, 12 högskolepoäng, G1
(Grundnivå)**

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning W

Beslutsdatum: 2022-04-04

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: L1

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Husbyggnadsteknik: grundläggande kunskaper om byggnadsteknik och installationsteknik med beaktande av ett energieffektivt, fuktsäkert och sunt byggande.

Miljökunskap: grundläggande naturvetenskaplig kunskap om viktiga miljöproblem. De studerande skall även få en orientering om hur miljöproblemen definieras och behandlas i samhället.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Ha god kunskap om de vanligaste byggnadstekniska konstruktionerna och installationstekniska systemen från olika tidsepoker.
- Förstå grundläggande byggnadsfysikaliska fenomen.
- Ha grundläggande kunskap i tolkning av konstruktionstekniska ritningar.
- Ha grundläggande kunskap om de naturvetenskapliga mekanismerna bakom viktiga miljöproblem som t ex växthuseffekt, försurning och marknära ozon.

- Ha översiktliga kunskaper om viktiga "miljöverktyg", som t.ex. LCA och MKB, och kunna relatera dessa till verkliga projekt
- Ha översiktlig kunskap om hur samhället reglerar miljöproblem; d.v.s. principerna bakom lagstiftning, tillstånd/övervakning och styrmedel.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna läsa och förstå konstruktionstekniska ritningar samt själv via enkla ritningar kommunicera konstruktionslösningar.
- Kunna tillämpa kunskaperna för att identifiera och lösa enklare byggnadsfysikaliska frågeställningar
- Kunna bedöma en byggnad avseende energieffektivitet, fuktsäkerhet, inneklimat och uthållighet.
- Kunna identifiera vilka miljöfrågor som är relevanta i samband med projekt som rör markanvändning i vid mening.
- Kunna genomföra en översiktlig analys av miljökonsekvenser i samband med sådana projekt, samt därmed kunna identifiera vilken ytterligare kompetens som behöver tillkallas.
- Självständigt kunna inhämta information för att lösa specifika uppgifter inom ämnesområdet.
- I en formell rapport kunna redogöra för viktiga miljö- och byggnadstekniska aspekter på ett givet markanvändningsprojekt, särskilt husbyggnad. Rapporten skall uppfylla grundläggande krav på struktur och referenshantering.
- Kunna muntligt kommunicera innehållet i en sådan rapport, samt kritiskt granska och kommentera andras studenter arbeten inom kursen.

Kursinnehåll

Kursen är uppdelad i två delar.

Husbyggnadsteknik: Grundläggande byggnadsfysik samt byggnads- och installationsteknik samt de vanligaste byggnadsdelarnas konstruktion belyses. Speciell vikt läggs vid energieffektiviserande åtgärder, fuktsäkerhet, skador samt inneklimat. Projektarbetet, som är integrerat med kursens miljödel, behandlar exploatering av ett markområde, där lämpliga hustyper och konstruktioner ska föreslås med hänsyn till markbeskaffenhet, energiförbrukning, materialval, fuktsäkerhet och livscykelanalys.

Miljökunskap: Viktiga miljöproblem med anknytning till de nationella miljömålen och deras betydelse inom olika samhällssektorer såsom areella näringar, energiförsörjningen, transportsystem och avfallsbehandling behandlas. Samhällets och företagets miljöarbete behandlas och relateras till verktyg/metoder bland annat med förankring i lagstiftningen. Det integrerade projektarbetet utnyttjar ett livscykelperspektiv i analysen av ett byggprojekt, och skall omfatta miljökonsekvenser såväl i byggnads- som i driftsskedet.

I kursen varvas föreläsningar, övningar och mindre projektuppgifter. I den större integrerade projektuppgiften, som redovisas i en skriftlig rapport samt vid särskilda seminarier, läggs vikt vid strukturell utformning och korrekt rapportskrivningsteknik inklusive källhantering och källkritik. Projektuppgiften genomförs i grupper med 3-4 studenter.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Godkänd skriftlig tentamen i de båda delarna miljökunskap och husbyggnadsteknik. Tentamen i husbyggnadsteknik består av två delar: byggnadsfysik/byggnadsteknik och installationsteknik. Båda delarna av husbyggnadstekniken måste godkännas vid samma tentamenstillfälle. Godkända projektuppgifter, som ska presenteras skriftligt och muntligt vid ett seminarium. Vid detta seminarium ska även muntlig opposition utföras. Deltagande i studiebesök. Obligatoriska föreläsningar kan förekomma. Betyget grundar sig på resultatet på tentamina.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0114. **Benämning:** Miljökunskap.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Examinationen omfattar de delar av kursen som behandlar miljö- och hållbarhetsaspekter vid byggande och exploatering för byggande och anläggning.

Kod: 0214. **Benämning:** Husbyggnadsteknik.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig tentamen i både byggnadsfysik/byggnadsteknik och installationsteknik från samma tentamenstillfälle. **Delmomentet omfattar:** Examinationen innefattar en skriftlig tentamen med ett antal frågor på innehållet i kurslitteraturen.

Kod: 0314. **Benämning:** Projektarbete.

Antal högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig projektrapport och godkänd muntlig redovisning.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VTT090, VTT091

Kurslitteratur

- Gröndahl F & Svanström M: Hållbar utveckling - en introduktion för ingenjörer och andra problemlösare. Liber. Senaste upplagan. På grund av områdets snabba utveckling kan litteraturen komma att ändras; detta meddelas minst en månad före kursstart.
- Warfvinge, Dahlblom: Installationsteknik för fastighetsmäklare. Finns på KFS.
- Bengt Strandberg, Fredrik Lavén, Anders Bodin: Bygga hus: illustrerad bygglära. Studentlitteratur AB, ISBN: 9789144125138. Senaste upplagan.
- Föreläsningsanteckningar. Dessutom ingår några rapporter från myndigheter och företag.
- Övningsmaterial till Husbyggnadsteknik.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Per Svenningsson, per.svenningsson@miljo.lth.se

Kursansvarig: Akram Abdul Hamid ,

akram.abdul_hamid@byggtek.lth.se

Kursansvarig: Petra Malmquist, petra.malmquist@miljo.lth.se