

Kursplan för läsåret 2010/2011
(Genererad 2010-06-28.)

BETONG I LIVSCYKELPERSPEKTIV VBMN10 Concrete in a Life-cycle Perspective

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** VBM031. **Valfri för:** V4at, V4ko. **Kursansvarig:** Katja Fridh, katja.fridh@byggtek.lth.se, Byggnadsmaterial. **Förutsatta förkunskaper:** VBMF05 Byggnadsmaterialvetenskap och VBK013 Konstruktionsteknik. **Begränsat antal platser:** Ja. **Urvalskriterier:** Betyg på VBMF05 Byggnadsmaterialvetenskap. **Prestationsbedömning:** För godkänd kurs krävs en godkänd tentamen, godkänd laborationsrapport samt ett godkänt skriftligt referat på en vetenskaplig artikel. **Hemsida:** <http://www.byggnadsmaterial.se>.

Syfte

Betong är vårt mest använda byggnadsmaterial och av betongkonstruktioner krävs god funktion under lång tid utan större underhållsinsatser. God resurshushållning kräver därför materialval och konstruktionsutformning med hänsyn till byggnadsverkets hela livscykel.

Kursen skall ge studenten fördjupad förståelse för hur betongs egenskaper och funktion beror på materialets sammansättning och behandling under byggtiden samt varför och hur funktionen förändras under hela brukstiden. Kursen skall ge studenten förmåga att formulera funktionskrav på betong, välja delmaterial och betongsammansättning och förutsäga materialets funktionssätt under dess livslängd, i skilda tillämpningar.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- väl känna till och förstå grundläggande fenomen i färsk, hårdnande och hårdnad betong
- förstå en betongs verkningssätt under produktion och vid normal användning i olika miljöer och under hela livslängden
- kunna sätta in betongens olika miljökonsekvenser i ett större perspektiv

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- ha förmåga att välja betongmaterial och konstruktionslösning i ett helhetsperspektiv samt att bedöma tillståndet hos befintliga konstruktioner.

- dels kunna använda kunskaperna i avancerade tillämpningar och dels kunna generalisera dem till helt nya tillämpningar inom husbyggnad och anläggningar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

ha fått en klar bild av hur funktionskrav på betong kan formuleras och hur de kan uppfyllas genom val av materialsammansättning, produktionsteknik och underhållsinsatser, i ett långsiktigt perspektiv.

Innehåll

Kursen inleds med principer för, och en övning i, tillståndsbedömning av befintliga betongkonstruktioner samt en översikt över dimensioneringsprocessen. Där behandlas modern dimensioneringsfilosofi, livstidsdimensionering med hänsyn till funktionsbaserade krav, samt faktorer som påverkar val av material och konstruktionslösning i ett helhetsperspektiv. Speciellt betonas vikten av helhetssyn, exempelvis hur krav med hänsyn till produktion och beständighet måste beaktas vid dimensionering. Ett centralt område utgörs av tidsberoende verkningssätt och förändringsprocesser hos betong och betongkonstruktioner under produktion och vid normal användning i olika miljöer. Där behandlas bland annat effekter av miljöpåverkan, rörelsebehov och tvång, sprickbildning och sprickriskbedömningar. Vidare belyses hur betongmaterial kan väljas och sammansättas för att tillmötesgå en given kravspecifikation.

Relevans för en miljömässigt hållbar utveckling

Betong är vårt mest använda byggnadsmaterial och av betongkonstruktioner krävs god funktion under lång tid utan större underhållsinsatser. God resurshushållning kräver därför materialval och konstruktionsutformning med hänsyn till byggnadsverkets hela livscykel.

Litteratur

Kurspärm med kompendiekapitel, svenska och internationella artiklar.

Fagerlund, G. 1987. Betongkonstruktioners Beständighet - En översikt. Cementa, Danderyd