



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Byggmaterialvetenskap Building Material Science

VBMF05, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd D

Beslutsdatum: 2013-04-19

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Alternativobligatorisk för: V3

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursen skall ge studenten fördjupad förståelse för materials uppbyggnad och egenskaper, samt de fysikaliska, kemiska och biologiska processer som sker i material.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå hur materialens egenskaper beror på deras sammansättning och struktur.
- förstå hur processer i material förändrar materialens egenskaper.
- förstå att en djup förståelse av material bygger på en grundläggande förståelse av fysik, kemi och biologi.
- ha fördjupade kunskaper om hur materialegenskaper kan uppskattas med utgångspunkt från materialens uppbyggnad och inre struktur.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna använda materialvetenskapliga modeller för uppskattning av materialegenskaper och materialbeteende
- kunna använda kunskaperna i avancerade tillämpningar och samt kunna generalisera dem till helt nya tillämpningar, inklusive tillämpningar utanför byggområdet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- ha fått en bild av vilken kunskap som behövs för att kunna bedöma egenskaper och beteende hos nya material eller hos befintliga material i nya tillämpningar.
- inse vikten av att ta hänsyn till de processer som kan ske i material i bruksskedet.
- inse att materialläran bygger på fysik, kemi och biologi.
- inse vikten av materials beteende i det långsiktiga perspektiv som produktion och förvaltning av byggnader och anläggningar innebär.

Kursinnehåll

I vår grundkurs Byggnadsmaterial ges en bred genomgång av materialegenskaper och materialtyper. I fördjupningskursen BMV väljer vi ut ett par intressanta delområden och fördjupar oss i dem. Dessa områden är sådana som har relevans för ingenjörer i byggsektorn samtidigt som de ger en ökad konceptuell förståelse för materialvetenskapen och att den bygger på fysik, kemi och biologi.

Exempel på områden som kan komma att tas upp är materialstruktur, kompositmodellering, fukt i material, brottmekanik och frostbeständighet. Eftersom samtliga lärare som undervisar är experter på de ämnen som tas upp så kan ämnena skifta något år till år.

Fem obligatoriska laborationer är en viktig del av kursen och kopplar starkt till föreläsningarna. Laborationerna genomförs i små grupper (normalt om 3-4 personer). Samtliga laborationer bygger på att deltagarna går igenom försöket som de skall göra, genomför försöket, utvärderar resultatet, och sedan diskuterar ett antal komplexa frågeställningar utifrån erfarenheten av experimentet. Vid vissa av laborationerna gör olika grupper olika laborationer och redovisar sedan dessa muntligt inför de andra grupperna. Vid de andra laborationerna genomförs samma laboration av alla och resultaten diskuteras gemensamt vid en slutdiskussion. Alla måste delta aktivt på laborationerna.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Godkända laborationer. Tentamen fem timmar. Tentamensresultat utgör grunden för slutbetyget.

Delmoment

Kod: 0113. **Benämning:** Skriftlig examination.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig examination

Kod: 0213. **Benämning:** Laboration.

Antal högskolepoäng: 2,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Laboration

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: VBM012 Byggnadsmaterial och VBFA01 Husbyggnads- och installationsteknik.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VBM070

Kurslitteratur

- Wadsö, L. m. fl.: Building Material Science, KFS i Lund AB.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Professor Lars Wadsö, Lars.wadso@byggtek.lth.se

Hemsida: <http://www.byggnadsmaterial.lth.se>