



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Biobaserade byggmaterial Bio-based Building Materials**

**TFRP10, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

Gäller för: LTH:s fristående kurser HT2019

Beslutad av: Programledning V

Beslutsdatum: 2018-12-18

### **Allmänna uppgifter**

**Fördjupning:** Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav.

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **Syfte**

I arbetet med att minska klimatpåverkan från byggprocesser finns ett ökat intresse för att använda biobaserade byggmaterial. Denna kurs ska ge studenterna fördjupad förståelse kring dessa materials egenskaper samt styrkor och begränsningar för olika användningsområden.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Känna till olika biobaserade materials uppbyggnad och struktur på mikro- och makronivå.
- Ha fördjupade kunskaper kring biobaserade materials fuktegenskaper.
- Ha fördjupade kunskaper kring biobaserade materials beständighetsegenskaper.
- Ha fördjupade kunskaper kring tekniker som kan användas för att förbättra biobaserade byggnadsmaterials beständighet.
- Kunna sätta in biobaserade material i ett livscykelperspektiv och förstå vilka faktorer som har betydelse för materialens miljöpåverkan.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna genomföra, sammanställa och analysera resultat från laborativa studier.
- Kunna diskutera biobaserade materials egenskaper utifrån deras struktur.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

Kunna förhålla sig till biobaserade materials styrkor och svagheter, fördelar och nackdelar för olika användningsområden.

## **Kursinnehåll**

- Biobaserade materials makro- och mikrostruktur
- Sorption och fukttransport
- Beständighet
- Modifieringstekniker
- Värmetekniska och mekaniska egenskaper
- Biobaserade materials miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv
- Biobaserade materials användning i byggnader/konstruktioner
- Biobaserade material i ett historiskt och framtidsperspektiv

Kursen behandlar biobaserade byggnadsmaterial, tex trä- och träbaserade material samt material baserade på växtfiber.

## **Kursens examination**

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

**Prestationsbedömning:** Godkända laborationer och godkänd projektuppgift samt godkänd muntlig tentamen.

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:** 0119. **Benämning:** Muntlig tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Studenterna tenteras individuellt muntligt.

**Kod:** 0219. **Benämning:** Laboration.

**Antal högskolepoäng:** 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Studenterna kommer att laborera i grupper om 2-4 studenter.

**Kod:** 0319. **Benämning:** Projektuppgift.

**Antal högskolepoäng:** 2. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Projektuppgiften kommer att lösas i grupper om 2-4 studenter.

## **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- 90 hp, varav 30 hp avslutade byggtkniska kurser (inklusive en kurs i byggnadsmaterial, exempelvis: VBM012, VBMA30, VBM611, VBMA35 eller VBMA25).

**Förutsatta förkunskaper:** VBMF05 Byggnadsmaterialvetenskap eller motsvarande.

## **Kurslitteratur**

- Shmulsky and Jones: Forest Products and Wood Science an introduction. Wiley-Blackwell John Wiley & Sons Ltd, 2011.

- Müssig, J: Industrial Applications of Natural Fibres , Structure, Properties and Technical Applications. John Wiley & Sons Ltd., Chichester, United Kingdom, 2010. Vissa kapitel ur boken kommer att användas.
- Klöpffer, W: Life Cycle Assessment (LCA), A guide to Best Practice. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2014. Vissa kapitel från boken kommer att användas.
- Ytterligare kursmaterial görs tillgänglig på kurshemsidan samt vetenskapliga artiklar till artikelseminariet.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Maria Fredriksson, maria.fredriksson@byggtek.lth.se

**Hemsida:** <http://www.liveatlund.lu.se>

**Övrig information:** I arbetet med att minska klimatpåverkan från byggprocesser finns ett ökat intresse för att använda biobaserade byggmaterial såsom trä och träbaserade material samt material baserade på växtfiber. Denna kurs ska ge studenterna fördjupad förståelse kring dessa materials egenskaper samt styrkor och begränsningar för olika användningsområden. Kursen kan ställas in vid färre än 12 anmälda. Kursen är lämplig för inresande utbytesstudenter.