



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Biomaterial - Interaktion mellan levande vävnad och syntetiska material**

### **Biomaterials - Interaction between Living Tissue and Synthetic Materials**

**EXTG05, 5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2014/15

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2014-04-07

#### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** BME3

**Valfri för:** N4

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

#### **Syfte**

Att ge specifik materialkunskap om vilka designparametrar som gäller när man väljer eller skapar material för att användas i kontakt med levande vävnad – biomaterial. Att förstå de processer som styr interaktionen över gränsytan mellan material och levande vävnad. Att förstå den process som krävs för att utveckla ett nytt biomaterial från koncept till klinik. Att förstå de etiska frågeställningar som gäller när man utvecklar ett biomaterial. Att känna till det regelverk som omger sådana produkter i Europa och övriga delar av världen.

#### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- förstå begreppen biomaterial och biokompatibilitet,
- förstå utvecklingsprocessen för ett nytt biomaterial.

### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

För godkänd kurs skall studenten

- kunna föra ett resonemang om de designfaktorer, mekanismer som styr utvecklingen nya material och produkter samt möjligheterna att testa dessa på olika nivåer – in vitro, cellkulturer, djurexperimentellt och kliniskt.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Förstå de etiska frågeställningar i utvecklingen av ett nytt biomaterial.

## **Kursinnehåll**

Kursen ges i form av föreläsningar samt 1-2 gruppövningar som avser att ta ett koncept till en tänkt färdig klinisk, medicinteknisk produkt. Föreläsningarna kommer att innefatta materialkunskap, karakterisering och testning av biomaterial. Processer i gränzonen mellan material och vävnad beskrivs, liksom etik, klinisk prövning, regelverk kring medicintekniska produkter. Exempel på olika kliniska användningar av biomaterial ges inom ortopedi, odontologi, kardiovaskulära systemet, oftalmologi, audiologi mm.

Lärare på medicinska fakulteten och vid LTH ansvarar för undervisningen.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Godkänd kurs kräver närvaro vid föreläsningar (80%), gruppövningar och demonstrationer . Vidare krävs godkända gruppövningsrapporter och godkänd rapport över specifikt tema. För högre betyg än 3 krävs en principiell diskussion i grupper om 5 studenter.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** EITA01 Introduktion till medicin och teknik KOKA15

Organisk kemi

**Begränsat antal platser:** Nej

## **Kurslitteratur**

- Jeffrey O. Hollinger: An Introduction to Biomaterials (2nd ed). CRC Press.
- Kursen bygger på studentens egna anteckningar från föreläsningarna och på material som delas ut i samband med föreläsningarna. Självstudier av information som studenten själv söker upp i samband med gruppövningarna. I vissa fall kan föreläsaren dela ut anteckningar. Förslag till kurslitteratur (från kortfattad till omfattande).

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Professor Lars Magnus Bjursten, [Lars\\_Magnus.Bjursten@med.lu.se](mailto:Lars_Magnus.Bjursten@med.lu.se)