



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Miniatyriserade analysystem i biomedicinska tillämpningar Lab-on-a-chip in Biomedical Applications**

**EEMN25, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2015/16

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2015-04-10

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** BME4-bf, F4, F4-mt, N4-nbm

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

### **Syfte**

Kursen avser att ge en detaljerad teknisk inblick i miniatyriserad bioanalys och belysa några av de lab-on-a-chip tekniker som används idag inom klinisk medicin såväl som biomedicinsk forskning. Grundläggande principer för bioanalys integrerad i mikrofluidiksystem där bl a provhantering och detektionsprinciper är centrala teman kommer belysas via föreläsningar, laborationer och självständigt projektarbete.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för grundläggande Lab-on-a-chip begrepp
- ha förståelse för skalningseffekter inom bioanalys och mikrofluidik

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera och beskriva funktionen av mikrofluidikbaserade bioanalyssystem
- kunna ge exempel på miniatyriserade tekniker som idag används inom biomedicinsk analys
- kunna rekommendera och motivera val av material för konstruktion av ett lab-on-a-chip system

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera och peka på fördelar och nackdelar med att miniaturisera en given bioanalytisk frågeställning

## **Kursinnehåll**

Kursen bygger på en föreläsningsserie som förmedlar både basal lab-on-a-chip teknik och även som visar på hur denna tillämpas inom modern bioanalys idag. Gästföreläsare från framträdande bioanalysföretag i regionen kommer ytterligare visa på vikten och värdet av miniaturiserad och automatiserad bioanalys inom sjukvårdssektorn och medicinsk forskning. Kursen kommer även omfatta en serie laborationer som bl a belyser kliniskt relevanta analystekniker som bygger på mikrofluidik och lab-on-a-chip teknik. Kursdeltagnarna genomför även ett projektarbete som skall ge en handgriplig förståelse för grundläggande steg i konstruktion av mikrofluidikbaserade analysystem och därmed ge en helhetsbild och djupare förståelse kring lab-on-a-chip teknologin.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs godkänt på laborationsrapporter, projektarbete och tentamen.

### **Delmoment**

**Kod:** 0115. **Benämning:** Tentamen.

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygsskala:** TH.

**Kod:** 0215. **Benämning:** Labrapporter & projektarbete.

**Antal högskolepoäng:** 0. **Betygsskala:** UG.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** 3 års studier på civilingenjörsutbildning.

**Begränsat antal platser:** Nej

## **Kurslitteratur**

- Studiematerial kommer att delas ut löpande under kursen.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Thomas Laurell, [thomas.laurell@elmat.lth.se](mailto:thomas.laurell@elmat.lth.se)

**Hemsida:** <http://www.elmat.lth.se/utbildning/kurser/>