



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 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2014-04-07

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 bioanalytiska företag 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. Kursdeltagarna 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

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