LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Miniatyriserade analyssystem 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 miniatyrisera 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 miniatyriserad 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 projketarbete som skall ge en handgriplig förstående för grundläggande steg i konstruktion av mikrofluidikbaserade analyssystem och därmed ge en helhetsbild och djupare försåelse 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/