



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## Läkemedelskemi Medicinal Chemistry

**KOKN01, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2014-04-14

### Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: B4-l, K4-l

Valfri för: N4-nbm

Undervisningspråk: Kursen ges på begäran på engelska

### Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper och bred förståelse för läkemedelskemi och farmakologiska principer ur det molekylärt perspektiv.

### Mål

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- beskriva vanliga strategier för läkemedelsupptäckt och utveckling
- beskriva de vanligaste mål molekylerna för läkemedelsutveckling.
- beskriva grundläggande farmakokinetiska och farmakodynamiska koncept ur ett molekylärt strukturperspektiv.
- förklara samband mellan kemisk struktur och biologisk aktivitet.
- beskriva kemiska principer för design och utveckling av läkemedelsmolekyler.
- namnge de vanligaste läkemedels substanserna och dess användningsområden

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- i tal och skrift kunna diskutera kemiska, fysikaliska och farmakokinetiska egenskaper hos en given läkemedelsmolekyl
- beskriva och diskutera läkemedelsmekanismer ur ett molekylärt perspektiv baserat på konformationsanalys, stereokemi, syra-bas reaktioner och ligand-makromolekyl-

interaktioner.

- analysera en given molekylstrukturs potential som läkemedelskandidat.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera och värdera en given molekylstruktur som potentiell läkemedelsmolekyl
- analysera sitt ställningstagande och argumentera för bedömningen av en given molekylstruktur som potentiell läkemedelsmolekyl

## **Kursinnehåll**

Kursen diskuterar de vanligaste mål-molekylerna för läkemedelsutveckling, generella farmakokinetiska/farmakodynamiska principer och strategier för läkemedelsupptäckt och utveckling. Den integrerar organisk, fysikalisk, teoretisk och biokemi för att beskriva hur en given läkemedelsmolekyl kan interagera med sjukdomsrelevanta mål-molekyler, samt hur läkemedelsmolekyler kan kemiskt optimeras med avseende på farmakokinetiska och farmakodynamiska egenskaper. Samband mellan kemisk struktur och biologisk aktivitet är centralt i undervisningen. Detta exemplifieras i kursen med antivirala läkemedel, antibiotika, cancerläkemedel, läkemedel som påverkar nervsystem (adrenerga, kolinerga och opiat receptorer) och magsårsläkemedel. Biologiska läkemedel beskrivs, diskuteras och jämförs med små organiska molekyler ur läkemedelssynpunkt.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftlig examination.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** KOO101 Grundläggande kemi eller KOKA01 Allmän och oorganisk kemi KOK012 eller KOKA05 Organisk kemi, KFKA05 Molekylära drivkrafter 1: Termodynamik eller KFK080 Termodynamik eller FAFAA05 Fysik – Våglära, termodynamik och atomfysik KBK011 Biokemi, KBKA05 Teknisk biologi, TEK295 Cellens biologi

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** KOK085

## **Kurslitteratur**

- Graham L P: An introduction to Medicinal Chemistry. Oxford University Press, 2013, ISBN: 978-0-19-969739-7. 5:e uppl.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Professor Ulf Nilsson, [ulf.nilsson@organic.lu.se](mailto:ulf.nilsson@organic.lu.se)

**Hemsida:**

<http://www.organic.lu.se/Education/Kemiteknik&Bioteknik/MedChem/MedChem.html>