



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Läkemedelskemi Medicinal Chemistry

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

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Obligatorisk för: B4-1, K4-1

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 målmolekylerna 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 läkemedelssubstanserna 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 målmolekylerna 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 målmolekyler, 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

Hemsida:

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