

KEMM20, Kemi: Läkemedelskemi, 7,5 högskolepoäng

Chemistry: Medicinal Chemistry, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är en historisk, äldre version, faställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2015-03-13 och senast reviderad 2015-03-13. Den reviderade kursplanen gällde från och med 2015-07-01, höstterminen 2015.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet kemi vid den naturvetenskapliga fakulteten.

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen, huvudområde kemi.

Undervisningsspråk: svenska

Kursen ges eventuellt på engelska.

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

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

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva vanliga strategier för läkemedelsupptäckt och utveckling
- beskriva de vanligaste mål molekylerna för läkemedelsutveckling
- redogöra för 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 deras vanligaste användningsområden

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- muntligt och skriftligt presentera och diskutera kemiska, fysikaliska och farmakokinetiska egenskaper hos en given läkemedelsmolekyl
- analysera 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

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

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

Kursens innehåll

Kursen diskuterar de vanligaste målmolekylerna för läkemedelsutveckling, generella farmakokinetiska/farmakodynamiska principer och strategier för läkemedelsupptäckt och utveckling.

Kursen 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 centrala i undervisningen. Dessa 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 genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och övningar.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, engelska 6/engelska B samt 90 högskolepoäng (hp) avklarade naturvetenskapliga kurser inklusive godkända kurser motsvarande

- KEMA10 Allmän kemi 7,5 hp, KEMA01 Organisk kemi - grundkurs 7,5 hp, KEMA12 Oorganisk kemi - grundkurs 7,5 hp och KEMA03 Biokemi - grundkurs 7,5 hp

samt

- KEMB09 Fysikalisk kemi – grundkurs 15 hp

Motsvarande förkunskaper, som inhämtats på annat sätt, ger också tillträde till kursen.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas med full poäng i examen tillsammans med KEMC10 Läkemedelsvetenskap 7,5 hp eller KEMM10 Läkemedelskemi 30 hp.

Prov/moment för kursen KEMM20, Kemi: Läkemedelskemi

Gäller från H15

1501 Läkemedelskemi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd