



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **KEMM20, Kemi: Läkemedelskemi, 7,5 högskolepoäng** *Chemistry: Medicinal Chemistry, 7.5 credits* Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2015-03-13 och senast reviderad 2022-09-12. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2022-09-12, höstterminen 2023.

### **Allmänna uppgifter**

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

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde*

Kemi

*Fördjupning*

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

### **Kursens mål**

Kursens syfte är att studenten, efter avslutad kurs, ska ha tillägnat sig 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 struktursperspektiv
- förklara samband mellan kemisk struktur och biologisk aktivitet
- beskriva kemiska principer för design och utveckling av läkemedelsmolekyler
- namnge de vanligaste läkemedelssubstanserna och deras vanligaste användningsområde

## 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-makromolekylinteraktioner
- 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 sin bedömning och sitt ställningstagande beträffande en given molekylstrukturs potential som 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 duggor under kursens gång. För studenter som ej är godkända på ordinarie duggor erbjuds ett extra tentamenstillfälle vid kursens slut.

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

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

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

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkända duggor.

För att få slutbetyg VG på kursen krävs totalt 75% rätt svar på duggorna.

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, engelska 6 samt 90 hp avklarade naturvetenskapliga kurser inklusive godkända kurser motsvarande:

- KEMA20 Allmän kemi 15 hp
- KEMA01 Organisk kemi - grundkurs 7,5 hp
- KEMA03 Biokemi - grundkurs 7,5 hp samt
- KEMBO9 Fysikalisk kemi - grundkurs 15 hp

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

## Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEMM10 Kemi: Läkemedelskemi 7,5 hp eller KEMC10 Kemi: Läkemedelsvetenskap 7,5 hp.

Kursen samläses med KOKN01/TFRP45 Läkemedelskemi 7,5 hp som är en kurs vid Lunds tekniska högskola, LTH.

Kursens examination schemaläggs i enlighet med LTH:s tentamenschema.

## Prov/moment för kursen KEMM20, Kemi: Läkemedelskemi

Gäller från H23

2301 Läkemedelskemi, tentamen, 7,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd

Gäller från H15

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