



CB2090 Läkemedelsutveckling

7,5 hp

Drug Development

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-04-17 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2023, diarienummer: C-2023-0799.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen inom teknik eller naturvetenskap innehållande 20hp kurser i bioteknik och 20hp kurser i kemi. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Beskriva de olika klasserna av läkemedelssubstanser (proteiner samt andra stora molekyler, små organiska molekyler, peptider, virala vektorer, celler) med avseende på egenskaper, produktion, säkerhet och användningsområden
- Beskriva och diskutera de olika stegen och viktiga begrepp inom utveckling från validering av målmolekyl (target) till kommersiell lansering av nya läkemedel
- Förklara vad administrering, absorption, distribution och eliminering är, samt farmakokinetik och farmakodynamik, och vad de här begreppen medför för läkemedelsutveckling
- Redogöra för marknadsläget för olika typer av läkemedel samt deras terapiområde, och hur utvecklingen har varit från ett historiskt perspektiv det senaste århundradet
- Förklara studier och metoder för läkemedelstestning i pre-kliniska och kliniska prövningar
- Redovisa för och förklara hur olika typer av läkemedel produceras och administreras till patienter
- Beskriva påverkan av patientsäkerhet, regulatoriska myndigheters krav och immaterialrätt på läkemedelsutveckling
- Redogöra för användning av datorbaserade beräkningar inklusive bioinformatiska och genomiska metoder inom läkemedelsutveckling

Kursinnehåll

Föreläsningarna kommer att täcka en rad aspekter av läkemedelsutveckling och ge aktuella exempel från läkemedelsindustrin med externa föreläsare. Ämnen som kommer att behandlas är:

- Klassificering av verksamma substanser och deras farmakologiska egenskaper: protein inkl. antikroppar och derivaterade produkter, polymera molekyler, små molekyler, peptider, virala vektorer och celler
- Grundläggande farmakologi om administrering, absorption, distribution och eliminering, samt farmakokinetik och farmakodynamik
- Metoder för identifiering och validering av målmolekyl (target) för läkemedelsutveckling, inkl. bioinformatik/genomik
- Metoder för läkemedelsutveckling som screening, datorbaserade beräkningar, in silico drug design och ADMET prediktering
- Säkerhet och effektivitet inom kliniska och pre-kliniska prövningar av nya läkemedelskandidater
- Beskriva marknadsläget för olika typer av läkemedel samt deras terapiområde
- Entreprenörskap och utveckling av nystartade forskningsföretag
- Patenträtt inom läkemedelsutveckling och kommersialisering
- Metoder för kommersiell produktion av aktiva substanser
- Metoder för läkemedelsadministration, inkl. nanopartiklar

Varje student kommer att göra en litteraturuppgift relaterad till kursinnehåll, inkl. rapport, peer reviewing, muntlig presentation och opponering (grupparbete med individuell rapport).

Examination

- LIT2 - Litteraturuppgift, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENB - Skriftlig tentamen, 2,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Betyg åtminstone E för LIT1 och E för TENA krävs. Slutlig betyg för kursen är baserat på LIT1.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.