



## Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1BK024 Grundläggande farmakoterapi, 9 högskolepoäng

1BK024 Basic Pharmacotherapy, 9 credits

### Huvudområde

Biomedicinsk vetenskap, Farmaci

### Ämnesgrupp

Medicin

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2010-08-25

Senast reviderad 2016-11-15 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av förkunskaper, mål, examination och litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2017

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Allmän kemi 7,5 hp, Organisk kemi 7,5 hp, Cellbiologi 7,5 hp, Farmaceutisk biokemi 15 hp, eller motsvarande, alternativt receptarieexamen eller motsvarande.

## Mål

*Delkurs 1 Farmakokinetik, farmakodynamik och läkemedelskemi 5 hp*

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- definiera och beskriva olika farmakokinetiska parametrar;
- beräkna farmakokinetiska parametrar i en en-kompartimentmodell utifrån plasmakoncentrationsdata;
- ge exempel på hur olika läkemedel kan interagera med varandra;
- definiera och förklara olika farmakodynamiska begrepp;
- redogöra för generella kvalitativa och kvantitativa struktur-aktivitetssamband för läkemedel;
- redogöra för växelverkan mellan läkemedelsmolekyler och receptorer;
- redogöra för olika metabolismvägar för läkemedel;
- beskriva principerna för utveckling av nya läkemedel;

- genomföra enklare modelleringsexperiment samt
- söka information i medicinska databaser.

### *Delkurs 2 Statistik, kliniska prövningar och epidemiologi 4 hp*

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- utföra basala statistiska beräkningar samt förstå hur statistik tillämpas i biomedicinska studier;
- redogöra för olika mått på sjukdomsförekomst samt olika typer av studiedesign och metodproblem vid epidemiologiska studier;
- redogöra för klinisk prövningsmetodik vid utveckling av nya läkemedel såsom planering, design, kvalitetskrav och genomförande av studier samt
- redogöra för begreppet evidensbaserad medicin och känna till hur läkemedelsvärdering ligger till grund för terapival.

## **Innehåll**

### **Delkurs 1 Farmakokinetik, farmakodynamik och läkemedelskemi 5 hp**

Grundläggande farmakologiska begrepp. Farmakokinetik: absorption, distribution, metabolism, elimination av läkemedel, eliminationskonstant, halveringstid, distributionsvolym, clearance, renal clearance, exponering och biologisk tillgänglighet. Farmakodynamik: agonister, kompetitiva och icke kompetitiva antagonist, partiella agonister och antagonist, inversa agonister, Dos-respons, receptoraffinitet, EC50 och ED50, samt receptorreserv.

Farmakogenetik. Interaktioner.

Läkemedelskemiska begrepp. Växelverkan mellan läkemedelsmolekyler och receptorer, inklusive stereokemiska aspekter. "Lead"-generering: farmakognosi/naturprodukter, endogena ligander, kombinatorisk kemi och bioisosteri. "Lead"-optimering: analog/rationell design, QSAR samt farmakoforidentifiering. Läkemedelsmetabolism.

### **Delkurs 2 Statistik, kliniska prövningar och epidemiologi 4 hp**

Grundläggande statistik: medelvärde, median, spridningsmått och konfidensintervall. Signifikanstester: t-test, F-test, ANOVA, Chi2-test och icke-parametriska metoder. Power beräkningar. NNT (number needed to treat).

Epidemiologiska begrepp och studier. Klinisk prövningsmetodik. Värdering av kliniska prövningar. Evidensbaserad medicin. Regelverk och dokumentation vid läkemedelsutveckling.

## **Undervisningsformer**

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, laborationer och gruppövningar. Seminarier, laborationer samt särskilt angivna föreläsningar och gruppövningar är obligatoriska.

## **Examination**

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

### **Delkurs 1**

Examination sker genom skriftlig tentamen. Betyg som används för skriftlig tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd. Övriga moment bedöms med Underkänd eller Godkänd.

### **Delkurs 2**

Examination sker genom skriftlig tentamen. Betyg som används för skriftlig tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd. Övriga moment bedöms med Underkänd eller Godkänd.

Bedömningskriterier för betyget Godkänd framgår av Mål (se ovan). På delkurserna sätts något av betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd, vilka sammanvägs i proportion till deras omfattning till ett betyg på hela kursen.

Omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor.

### Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

*Delkurs 1 Farmakokinetik, farmakodynamik och läkemedelskemi 5 hp*

Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M. & Flower, R.J. *Rang and Dale's Pharmacology*. Churchill Livingstone, senaste upplagan.

Tozer, T.N. & Rowland, M. *Essentials of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics*. Lippincott Williams & Wilkins, senaste upplagan.

Williams, David A. *Foye's Principles of Medicinal Chemistry*. Lippincott Williams and Wilkins. Senaste upplagan.

*Delkurs 2 Statistik, kliniska prövningar och epidemiologi 4 hp*

Ahlbom, A., Alfredsson, L., Alfvén, T., Bennet, A. & Norells, S. *Grunderna i epidemiologi*. Studentlitteratur, senaste upplagan.

Ejlertsson, G. *Statistik för hälsovetenskaperna*. Studentlitteratur, senaste upplagan.

#### **Referenslitteratur**

Allredge B. K., Corelli, R. L., & Ernst M.E. *Koda-Kimble and Young's Applied Therapeutics*. Lippincott Williams and Wilkins, senaste upplagan.

Aulton, M.E. & Taylor K. M. *Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines*. Churchill Livingstone, senaste upplagan.

FASS, Läkemedelsindustrins branschförening (LIF), senaste upplagan.

Greenhalgh, T. *How to Read a Paper. The Basics of Evidence-Based Medicine*. Wiley-Blackwell, senaste upplagan.

Läkemedelsboken, Läkemedelsverket, senaste upplagan.

Wikman, S. *Organisk-kemisk nomenklatur*. Studentlitteratur, senaste upplagan.