

KEMM46, Kemi: Bioanalytisk kemi, 7,5 högskolepoäng

Chemistry: Bioanalytical Chemistry, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2008-12-10 att gälla från och med 2008-12-10, vårterminen 2009.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska

Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Kemi

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursen syftar till insikter i bioanalytiska frågeställningar, dvs analys i biologiskt material (t ex av läkemedel i blodplasma), med biologiskt material (t ex immunologiska metoder) samt av material med biologiskt ursprung (t ex DNA-analys).

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter

- ingående beskriva arbetssätt och problemställningar vid kromatografisk analys av läkemedel och dess metaboliter, av kroppsegna ämnen samt av dopingpreparat och narkotikakemikalier i biologiska prover, t ex blod och urin.
- utifrån publicerade metoder självständigt välja och praktiskt genomföra provupparbetning och analys avseende ovanstående typer av analyter
- på ett grundläggande plan beskriva analysmetoder som är baserade på biologisk igenkänning (t.ex. enzymbaserade och immunologiska tekniker)
- grundläggande beskriva tekniker för DNA-analys
- använda referenslitteratur och andra källor för att ta fram och värdera vetenskapligt relevant bioanalytisk information

- muntligt och skriftligt presentera, redogöra för och diskutera bioanalytiska teorier och experimentella studier
- redogöra för grundläggande teori och metoder för statistisk försöksplanering och kemometri
- redogöra för samt tillämpa gällande föreskrifter och procedurer för kvalitetskontroll och metodvalidering

Kursens innehåll

Föreläsningar: Provupparbetning och kromatografisk bestämning av läkemedel och metaboliter i biologiska material; Immunologiska och enzymbaserade analystekniker; DNA-analys; Kvalitetssäkring vid kemisk analys, speciellt i bioanalytiska sammanhang, samt en orientering om statistisk försöksplanering och enklare kemometriska metoder.

Laborationer: Provupparbetning och kromatografisk analys av läkemedel i blod och urin. Fullständig validering av en enkel analys.

Datorövningar: Statistiska och kemometriska problem. Datorsimulering av immunoanalys.

Litteraturprojekt: Valda problem inom modern bioanalys med muntlig och skriftlig presentation.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar och övningar där teoretiska aspekter behandlas. Föreläsningsblocket följs av ett obligatoriskt block bestående av laborationer samt ett litteraturprojekt. Laborationer och litteraturprojekt redovisas skriftligt och muntligt.

Kursens examination

Kursen examineras med skriftlig tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

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, godkända laborationer samt godkänt projekt.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

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

- KEMA00 Allmän och analytisk kemi 7,5 hp, KEMA01 Organisk kemi grundkurs 7,5 hp, KEMA02 Oorganisk kemi grundkurs 7,5 hp och KEMA03 Biokemi grundkurs 7,5 hp, eller

KEM101 Kemi, grundkurs 1 10 poäng och KEM102 Kemi, grundkurs 2 10 poäng, eller

KEM111 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 1 10 poäng och KEM122 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 2 10 poäng
samt

- KEMB06 Analytisk kemi 15 hp eller KEM005 Analytisk kemi 10 poäng, och
- KEMM06 Analytisk kemi fördjupningskurs 15 hp eller KEM052 Analytisk kemi, fördjupningskurs 10 poäng

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

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEMM26 Bioanalytisk kemi 15 hp eller KEM055 Bioanalytisk kemi 10 poäng.

Prov/moment för kursen KEMM46, Kemi: Bioanalytisk kemi

Gäller från H13

- 0811 Bioanalytisk kemi, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0812 Bioanalytisk kemi, obligatoriska moment, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H09

- 0801 Bioanalytisk kemi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0802 Bioanalytisk kemi, obligatoriska moment, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd