



INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

KER210 Analytisk farmaceutisk kemi, 7,5 högskolepoäng

Basic Analytical Pharmaceutical Chemistry, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2017-09-21 och senast reviderad 2018-12-21. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2018-12-21, vårterminen 2019.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för kemi och molekylärbiologi

Inplacering

Kursen är inplacerad på nivån 0-30 högskolepoäng för kandidatexamen. Kursen kan läsas som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Receptarieprogrammet/Farmaci, kandidatprogram (N1FAR)

Huvudområde

Farmaci

Kemi

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Biologi B, Fysik A, Kemi B, Matematik C eller Biologi 2, Fysik 1a/1b1+1b2, Kemi 2, Matematik 3b/3c (områdesbehörighet 12/A12).

Lärandemål

Kursens mål är att ge såväl grundläggande kunskaper i ämnet analytisk Farmaceutisk kemi som den experimentella färdighet som är nödvändig för fortsatta studier på Receptarieprogrammet. Vid genomgång/presentation av olika moment skall det strävas

efter anknytning mellan de kemiska begreppen och den studerandes blivande yrkesroll.
Efter avslutad kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- **förklara** de begrepp, teorier och arbetsätt som ligger till grund för att kunna tillägna sig basala kemikunskaper,
- översiktligt **förklara** begreppet spontanitet i ett kemiskt förlopp samt de molekylära egenskaper och drivkrafter som bestämmer riktningen i förloppet såväl som dess slutliga jämviktstillstånd,
- **beskriva** grundläggande analytisk-kemisk nomenklatur, metodik och instrumentering med tonvikt på bioanalytiska tillämpningar.

Färdigheter och förmåga

- **utföra** elementära resonemang och beräkningar på enkla kemiska reaktioner och andra förlopp, bl.a. beräkningar rörande stökiometriska begrepp,
- **utföra** enkla experiment efter en förelagd beskrivning,
- **presentera** teori och resultat av laborationer i en slutrapport,
- **använda** experimentella metoder för rening, syntes, separation och identifiering efter givna skriftliga anvisningar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- **planera** arbete i ett kemiskt laboratorium och värdera kemiska hälsorisker,
- **diskutera** möjligheter och utmaningar inom kemin kopplade till utvecklingen av ett socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbart samhälle.

Innehåll

Atomer, molekyler, joner och stökiometri

- element (grundämne)
- nuklid
- isotop
- kemiska tecken
- empirisk formel
- molekylformel
- ämnesmängd
- avogadros konstant
- reaktionsformel
- procentuell sammansättning
- massberäkning
- blandningars halt

- enkla oorganiska föreningars struktur

Gaser

- gaslagar
- partialtryck
- molekylär gasteori
- effusion och diffusion
- reella gaser

Spektroskopi och spektrometriska metoder

- elektromagnetisk strålning
- spektroskopi (infrarött, synligt, ultraviolet)
- absorptions, transmittans, emission
- fluorescens, fosforescens, kemiluminiscens

Elementär termodynamik

- termokemi
- bindningsenergi
- entropi
- fri energi enligt Gibbs
- jämvikt

Analytisk kemi

- elektroanalytiska metoder
- Instrumentella separationstekniker: gaskromatografi, vätskekromatografi och gelkromatografi samt kapillärelektrofores
- detekteringstekniker inklusive masspektrometri
- NMRspektroskopi

Laborationer

Momenten illustrerar valda delar av kursens teoretiska innehåll och i anslutning till det experimentella arbetet genomgå och behandlas:

- Förhållningsregler på laboratoriet innefattande bl.a. kemikaliehantering och hantering av laboratorieglass.
- Laboratoriet, dess utrustning och organisation.
- Olycksfallsrisker vid kemiskt laboratoriearbete. Särskild vikt läggs vid miljö och hälsorisker.

Med ett skriftligt prov kontrolleras att den studerande verkligen känner till gällande skydds och säkerhetsföreskrifter. Godkänt prov fordras för tillträde till laboratoriet.

Delkurser

1. **Teori** (*Theory*), 4,5 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
2. **Laborationer** (*Laboratory exercises*), 3 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Delkurs 1: Undervisningen omfattar föreläsningar och räknestugor.

Delkurs 2: Undervisningen omfattar laborationer och redovisningar.

Undervisningsspråk: engelska och svenska

Kursen ges som huvudregel på svenska men kan helt eller delvis ges på engelska om omständigheterna påkallar det.

Kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Former för bedömning

Delkurs 1: Kunskapskontroll sker genom skriftlig salstentamen.

Delkurs 2: Kunskapskontroll sker genom redovisningar. Laborationer och redovisningar är obligatoriska.

Student som ej blivit godkänd vid ordinarie examinationstillfälle erbjuds ytterligare examinationstillfällen.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

Slutbetyg:

- För betyg Godkänt (G) på hel kurs krävs godkända resultat på såväl tentamen och redovisningar som obligatoriska moment.
- För betyg Väl Godkänt (VG) på hel kurs krävs därutöver betyg Väl Godkänt (VG) på tentamen.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg var god se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07.

Kursvärdering

Kursvärdering görs i relation till kursens lärandemål och innehåll och genomförs i slutet av kursen genom en individuell skriftlig enkät på Göteborgs universitets lärplattform. Student som deltar i eller har avslutat en kurs ska ges möjlighet att anonymt framföra erfarenheter av och synpunkter på kursen i en kursvärdering. En sammanställning av kursvärderingen och kursansvarig lärarens reflektion ska tillgängliggöras för studenterna inom rimlig tid efter kurslut.