



# INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

## **KEM030 Organisk kemi, 15 högskolepoäng**

Organic Chemistry, 15 credits

*Grundnivå / First Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2013-08-22 och senast reviderad 2023-03-12. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2023-03-12, höstterminen 2023.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för kemi och molekylärbiologi

### **Inplacering**

Kursplanen är en reviderad version av tidigare plan fastställd 2007-05-30, att gälla från 2007-09-01.

Kursen är inplacerad på nivån 30-60 högskolepoäng för kandidatexamen och kan dessutom läsas som fristående kurs. Kursen ersätter kurs KEN030 och motsvarar kurs KEM031 och kurserna kan inte tillgodoräknas samtidigt i en examen.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Apotekarprogrammet (F2APO), 2) Apotekarprogrammet (F2APP), 3) Läkemedelskemi, kandidatprogram (N1LMK) och 4) Kemi, kandidatprogram (N1KEM)

### *Huvudområde*

Kemi

### *Fördjupning*

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs godkänt resultat på kurs KEM011 Grundläggande kemi 1 (15 hp), KEM022 Grundläggande kemi 2a och KEM023 Grundläggande kemi 2b eller motsvarande kunskaper.

### **Lärandemål**

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

#### *Kunskap och förståelse*

- **förklara** viktiga reaktioner och deras mekanismer,
- **använda** IUPAC:s nomenklatursystem,
- **redogöra för** och **tolka** organiska föreningars syra-bas-egenskaper,
- **förutsäga** spektroskopiska data för organiska föreningar.

#### *Färdigheter och förmåga*

- **beskriva** organiska molekyler, deras egenskaper och reaktivitet,
- **förutsäga** huvudprodukten och troliga biprodukter av kemiska reaktioner,
- **designa** flerstegs-syntesvägar för organiska föreningar,
- **syntetisera**, **separera**, **rena** och **identifiera** organiska föreningar,
- **söka** och **samla** information från vetenskaplig litteratur.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- **bedöma** och **förebygga** säkerhetsrisker i samband med all verksamhet omfattande organiska föreningar,
- **bedöma** användbarheten av olika kemiska metoder för syntesen av läkemedelslika molekyler, även involverande aspekten av kemisk avfallshantering.

### **Innehåll**

Kursens syfte är att ge fördjupade och utvidgade grundläggande kunskaper och experimentella färdigheter i allmän organisk kemi utöver kursen Grundläggande kemi 2a (KEM022), som är nödvändiga för vidare studier vid apotekarprogrammet eller inom kemi.

#### *Delkurser*

### **1. Teoretisk del (Theory part), 9 hp**

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Kursens teoretiska del behandlar följande ämnen:

- Organiska molekylers struktur, bindningsteori,
- Konformationsenergi, reaktionsenergi, aktiveringsenergi,
- Funktionella grupper,
- Transformationer mellan olika funktionella grupper,
- Kopplingsreaktioner för att bygga komplexa molekyler,
- Syntesstrategi,
- Spektroskopisk strukturanalys,
- Syntes, struktur och reaktivitet av biopolymerer såsom peptider och sackarider,

- Kemiska reaktioner i biologisk miljö.

## 2. Laborationskurs (*Laboratory work*), 6 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Inom den laborativa delen genomförs de vanligaste enhetsoperationerna inom organisk syntes i mikroskala, inklusive separation och rening av produkterna och identifiering av produkterna med spektroskopiska metoder (kärnmagnetisk resonans, infrarödspektroskopi, masspektrometri). En riskanalys genomförs för varje laboration. Laborationerna och deras resultat redovisas i skriftliga laborationsrapporter.

### Former för undervisning

**Delkurs 1:** Undervisningen omfattar föreläsningar och gruppseminarier.

**Delkurs 2:** Undervisningen omfattar introduktionsföreläsningar, en säkerhetsföreläsning med skriftligt test, laborationer och datalaborationer. Samtliga dessa moment är obligatoriska. Godkänt resultat på säkerhetstestet krävs för att få delta i laborationerna.

*Undervisningsspråk:* svenska och engelska

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

### Former för bedömning

**Delkurs 1:** Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen vid kursens slut och två teoretiska tester under kursens gång.

**Delkurs 2:** Kunskapskontroll sker genom en muntlig redovisning samt genom skriftliga laborationsrapporter. Varje enskild rapport poängsätts och är betyggrundande. Student som inte blivit godkänd på rapporterna skall göra om de laborativa momenten varvid nytt tillfälle för rapportinlämning bereds.

Student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen 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 fyra provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone två år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

### Betyg

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

**Delkurs 1:** För betyget G krävs minst 50 % av den maximala poängsumman i tentamen samt genomförande av de teoretiska testen.

För betyget VG krävs minst 75 % av den maximala poängsumman i tentamen samt genomförande av de teoretiska testen.

Resultat från testen kan ge extrapoäng motsvarande upp till 10 % av tentamens maximala poängsumma.

**Delkurs 2:** För betyget G krävs

- godkänd muntlig redovisning,
- minst 50 % av den maximala poängsumman för varje enskild labbrapport.

**Slutbetyg:** För G på hel kurs krävs G på delkurserna 1 och 2. För VG på hel kurs krävs VG på delkurs 1 och G på delkurs B.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg hänvisas till 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.

### **Övrigt**

Kursen är hållbarhetsrelaterad.