



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Metoder för analys av organiska reaktioner

Methods for Analysis of Organic Reactions

15.0 Högskolepoäng

15.0 ECTS credits

Kurskod:	KO8002
Gäller från:	VT 2023
Fastställt:	2022-09-07
Institution	Institutionen för organisk kemi
Huvudområde:	Organisk kemi
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2022-09-07.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i kemi samt kursen Avancerad organisk syntes, 15 hp (KO7010). Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
TEOR	Teori	15

Kursens innehåll

Förståelsen av kemiska reaktioner är ett centralt tema inom organisk kemi. Det finns idag en rad experimentella tekniker och beräkningsmetoder för att belysa olika aspekter av organisk reaktivitet och selektivitet. Kursen behandlar grundläggande begrepp och metoder som används inom detta fält. Kursen kommer också att behandla hur man kvantifierar hållbarhet av organiska reaktioner samt strukturbestämning av organiska föreningar med hjälp av spektroskopi.

Kursen behandlar:

- * Elektronstrukturteori och molekylorbitalteori.
- * Energiytor och deras tolkning.
- * Transition state-teori.
- * Linjära frienergirelationer, Hammett-diagram och kvantitativa struktur-aktivitetsrelationer.
- * Grundläggande kinetik.
- * Isotopieffekter.
- * Grundläggande fotokemi.
- * Analys och kvantifiering av miljöpåverkan och hållbarhet av organiska reaktioner.
- * Strukturbestämning med 1D- och 2D-NMR-spektroskopi.

Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- * Redogöra för samband mellan molekylers elektronstruktur och deras geometri och reaktivitet.
- * Redogöra för samband mellan energiytor och kemisk reaktivitet/selektivitet.

- * Redogöra för resultat av kinetik- och isotopmärkningsexperiment.
- * Redogöra för faktorer som styr fotokemiska reaktioner.
- * Designa grundläggande experiment för att klargöra reaktionsmekanismer.
- * Uppskatta och kvantifiera miljömässig verkan och hållbarhet av reaktioner inom organisk kemi.
- * Tolka en- och tvådimensionella NMR-spektra.
- * Kritiskt granska och utvärdera mekanistiska studier i organkemiska litteraturen.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar.

Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

Examination sker på engelska.

b. Kursen har ingen obligatorisk undervisning.

c. Betygsättning: Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig skala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Kursens slutbetyg sätts utifrån betygssättning på den skriftliga examinationen.

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges.

Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan

härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har i normalfallet minst tre examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att kursen har avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogrammet i organisk kemi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kursens sida i den digitala utbildningskatalogen senast

2 månader före kursstart.