



# INSTITUTIONEN FÖR KEMI OCH MOLEKYLÄRBIOLOGI

## **KEM750 Avancerad organisk syntes, 15 högskolepoäng**

Advanced Organic Synthesis, 15 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för kemi och molekylärbiologi 2016-09-01 och senast reviderad 2017-10-06. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2017-10-06, vårterminen 2017.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för kemi och molekylärbiologi

### **Inplacering**

Kursen är inplacerad på avancerad nivå och kan läsas som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Organisk kemi och läkemedelskemi, masterprogram (N2KEL) och 2) Kemi, masterprogram (N2KEM)

*Huvudområde*

Kemi

*Fördjupning*

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

### **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs godkända kurser omfattande 90 hp inom ämnet kemi, inklusive kurs KEM815, Avancerad organisk kemi (15 hp) eller motsvarande kurs, dessutom Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande. Studerande med likvärdig utbildning kan efter prövning beredas tillträde till kursen.

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- **beskriva** ett större antal moderna syntesmetoder för omvandling av funktionella grupper samt bildandet av nya kol-kol- och kol- heteroatombindningar.

### *Färdigheter och förmåga*

- **planera** effektiva flerstegssynteser av komplexa molekyler med hjälp av retrosyntes,
- **identifiera** och **åtgärda** selektivitetsproblem genom val av lämpliga syntesmetoder och skyddsgrupper,
- **beskriva** ett större antal moderna syntesmetoder för omvandling av funktionella grupper samt bildandet av nya kol-kol- och kol-heteroatombindningar,
- **presentera** syntesmetoder från litteraturen i muntlig och skriftlig form.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- **utvärdera** syntesförslag med avseende på tillgång av lämpliga startmaterial, selektivitet och ur ett effektivitetsperspektiv.
- **bedöma** olika syntesmetoders "atom efficiency" samt miljö- och hälsorisker.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

### **Innehåll**

- Repetition och fördjupning av metoder för omvandling av funktionella grupper
- Retrosyntetisk analys
- Syntesstrategi inkluderande "atom efficiency" och miljö- och hälsoaspekter
- Skyddsgruppskemi
- Selektivitet och reaktivitet hos reagens och funktionella grupper
- Moderna metoder för bildandet av kol-kol- och kol- heteroatombindningar.

### **Former för undervisning**

Undervisningen ges i form av föreläsningar och litteraturseminarier. I seminariedelen står varje student för undervisningen vid ett flertal tillfällen. Litteraturseminarier är obligatoriska och betyggrundande.

*Undervisningsspråk:* svenska och engelska

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

**Former för bedömning**

Kunskapskontrollen baseras på

- miniduggor som anordnas kontinuerligt under kursens gång,
- seminariedelen där studenten själv står för undervisningen,
- inlämnade litteraturuppgifter.

Varje student bedöms gemensamt av två examinatorer.

**Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). De enskilda betygsgrundande momenten betygsätts. Slutbetyget bestäms genom en sammanvägning av delbetygen.

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

**Kursvärdering**

Kursen utvärderas och resultaten blir föremål för diskussion mellan lärarna på kursen och representanter för studenterna. Minnesanteckningar från denna diskussion, tillsammans med skriftlig kursvärdering, rapporteras till studieexpeditionen för kemi där den är tillgänglig som allmän handling.