



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

1KE010 Organisk kemi A, 7,5 högskolepoäng

1KE010 Organic chemistry A, 7.5 credits

Huvudområde

Kemi

Ämnesgrupp

Kemi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-11-19

Senast reviderad 2016-09-02 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av undervisningsformer, examination, kursvärdering och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2016

Förkunskaper

Allmän kemi 7,5 hp eller motsvarande.

Mål

DELKURS 1 Organisk kemi A, teori (6 hp)

Studenten ska efter att ha genomfört delkurs 1 kunna:

- namnge och uttolka namn på enkla organiska föreningar (alifatiska och aromatiska kolväten samt heteroatom innehållande föreningar);
- beskriva och tillämpa valensbindningsteorin och molekylorbitalteorin på organiska molekyler;
- redogöra för syra-bas-egenskaper hos organiska ämnen samt relatera dessa till ämnens reaktivitet;
- beskriva och tillämpa fenomenen resonans och Hückels regel;
- använda stereokemisk terminologi och ange konfiguration enligt Cahn-Ingold-Prelog-konventionen för enkla organiska ämnen;
- beskriva principerna för hur racematspaltning genomförs;
- beskriva begreppet konformationsanalys samt kunna tillämpa detta på enkla organiska ämnen;

- beskriva och identifiera strukturella och fysikaliska egenskaper hos alkaner, alkener, alkyner, arener, alkoholer, etrar, tioler, sulfider, karbonylföreningar, aminer och karboxylsyra-derivat samt kunna relatera dessa egenskaper till ämnens reaktivitet;
- beskriva och implementera några fundamentala organiska reaktionstyper (addition, elimination, substitution);
- beskriva och implementera några basala organiska reaktioner som är utmärkande för ämnesklasserna alkaner, alkener, alkyner, arener, alkoholer, etrar, tioler, sulfider, karbonylföreningar, aminer samt karboxylsyror och deras derivat;
- redogöra för grundläggande kolhydratkemi, inklusive Fischerprojektion, mutarotation, glykosidbildning, di- och polysackarider samt
- beskriva principerna för hur spektroskopiska metoder (IR, MS och IH-NMR) kan utnyttjas för strukturbestämning av enkla organiska ämnen.

DELKURS 2 Organisk kemi A, laborationer (1,5 hp)

Studenten ska efter att ha genomfört delkurs 2 kunna:

- granska och implementera risk- och säkerhetsinformation i samband med organiskt-kemiskt laborativ experimentalverksamhet samt
- planera, genomföra, utvärdera och skriftligen redovisa enklare organiska synteser och analyser.

Innehåll

DELKURS 1 Organisk kemi A, teori (6 hp)

Inom kursen skall följande teorimoment beröras:

- Organiskt-kemisk nomenklatur för enkla alifatiska och aromatiska kolväten samt heteroatominnehållande ämnen
- Valensbindnings- och molekylorbitalteorin
- Syra-bas-egenskaper hos organiska ämnen
- Resonans och Hückels regel
- Stereokemi inklusive biologiska konsekvenser av stereokemin
- Grundläggande strukturella, fysikaliska och biologiska egenskaper hos centrala organiska ämnesklasser
- Konformationsanalys av enkla organiska ämnen
- Reaktioner hos alkaner (substitution)
- Cis-trans-isomeri
- Några metoder för syntes av samt några reaktioner hos alkener, alkyner, aromater, alkylhalider, alkoholer och tioler, etrar och sulfider, karbonylföreningar, karboxylsyror och derivat samt aminer
- Kolhydratkemi, inklusive klassificering, Fischerprojektion, mutarotation, glykosidbildning, disackarider och polysackarider
- Grundläggande fysiologiska och biologiska egenskaper hos några viktiga di- och polysackarider
- Introduktion till spektroskopisk analys av enkla organiska ämnen med hjälp av IR-spektroskopi, masspektrometri och IH-NMR-spektroskopi

DELKURS 2 Organisk kemi A, laborationer (1,5 hp)

Inom den laborativa delen av kursen kommer studenten att tränas i att:

- Genomföra riskanalyser inför laborativa moment
- Att rita strukturformler för organiska ämnen med hjälp av dator
- Planera, genomföra och skriftligen redovisa resultaten av enklare organiska synteser och analyser baserade på de laborativa arbetsmomenten.

Undervisningsformer

Undervisningen inom delkurs 1 utgörs av föreläsningar och gruppövningar medan undervisningen inom delkurs 2 utgörs av laborationer. Deltagande i laborationer är obligatoriskt.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination av teoridelen (delkurs 1) sker genom skriftlig tentamen efter kursens slut. En första omtentamen erbjuds inom 6 terminsveckor efter ordinarie tentamenstillfälle.

Laborationer skall redovisas skriftligt under kursen. Samtliga laborationsmoment måste vara godkända för godkänt betyg inom delkurser 2.

På delkurs 1 sätts något av betygen underkänd, godkänd eller väl godkänd. På delkurs 2 sätts något av betygen underkänd eller godkänd. På kursen som helhet (delkurs 1 +2) sätts något av betygen underkänd, godkänd eller väl godkänd.

De teoretiska respektive laborativa momenten bedöms i sin helhet.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Mål (se ovan).

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

McMurry, J., *Fundamentals of Organic Chemistry*. Brooks/Cole. Senaste upplagan. Ca 550 s.

Wikman, S. *Organisk-kemisk nomenklatur*. Lund: Studentlitteratur. Senaste upplagan. (136 s., ca 50 sidor ingår i kursen; resterande text utgör referensmaterial.) Finns endast tillgänglig som e-bok.

Laborationskompendium i organisk kemi A. Linnéuniversitetet. 2016

Referenslitteratur

Aylward, G. & Findlay, T. *SI Chemical Data*. Wiley. Senaste upplagan. (Användes vid behov, särskilt i samband med laborationer).