



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Organisk kemi

Kurskod: KEGA02
Kursens benämning: Organisk kemi
Organic Chemistry
Högskolepoäng: 7.5
Utbildningsnivå: Grundnivå
Successiv fördjupning: Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:
KEA (Kemi)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2021-08-27 och gäller från vårterminen 2022 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Registrerad på Inledande kemi 7,5 hp alternativt Materia 7,5 hp samt Kemiska beräkningar 7,5 hp.

Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Studenten ska tillägna sig grundläggande kunskaper i organisk kemi som grund för fortsatta studier i kemi och kemiteknik.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Redogöra för hur grundläggande bindningslära kan användas för beskrivning av elektronstruktur och kemisk bindning i organiska molekyler.
- Redogöra för principerna för systematisk nomenklatur inom organisk kemi samt tillämpa

IUPACS nomenklaturregler för namngivning av enklare organiska molekyler.

- Använda olika strukturepresentationer för beskrivning av organiska molekyler, inklusive förekomsten av stereoisomeri och geometrisk isomeri.
- Redogöra för de viktigaste funktionella grupperna och deras egenskaper, samt ge exempel på framställning och användning av olika funktionella grupper.
- Analysera samband mellan molekylär struktur och fysikaliska och kemiska egenskaper.
- Redogöra för de viktigaste mekanismerna för substitutions-, eliminerings- och additionsreaktioner och redogöra för faktorer som påverkar reaktivitet i sådana reaktioner.
- Redogöra för elektronstruktur i konjugerade och aromatiska system.
- Ge exempel på oxidation och reduktion av organiska föreningar, och ge exempel på reagens som kan användas för sådana reaktioner.
- Översiktligt redogöra för framställning och användning av Grignard- och litiumorganiska reagens.
- Utföra enklare synteser och använda enhetsoperationerna extraktion, filtrering, omkristallisation och destillation i småskaligt laboratoriearbete, innefattande bedömning av säkerhet och påverkan på arbetsmiljö och yttre miljö.

Innehåll

Kursen består av en teoridel om 4,5 hp och en laborationsdel om 3 hp, som examineras var för sig:

Teoridelen (4,5 hp) innefattar:

- Tillämpning av bindningslära för organiska molekyler.
- Nomenklatur för organiska molekyler och olika former av grafiska beskrivningar av deras strukturer.
- Egenskaper och viktigaste reaktionerna för alkaner, alkener, alkyner, aromater, alkylhalider, alkoholer, etrar, karbonylföreningar, karboxylsyror och karboxylsyradervat, samt aminer.
- Användning av substanser ur grupperna ovan för syntesändamål, med exempel på produkter och processer som används i samhället.
- Reaktionsmekanismer för ett urval av additions-, substitutions-, eliminerings- och omlagringsreaktioner innefattande grupperna av substanser ovan.

Laborationsdelen (3 hp) innefattar:

- Skydds- och säkerhetsföreskrifter.
- Enklare synteser som innehåller enhetsoperationerna extraktion, filtrering, omkristallisation och destillation.
- Tunnskiktskromatografi och bestämning av smältpunkt.
- Rapportskrivning och rutiner för anteckningar i laborationsjournal.

Deltagande i de schemalagda laborationstillfällena är obligatoriskt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Teoridelen examineras genom skriftlig tentamen i slutet av kursen.

Laborationsdelen examineras genom skriftlig tentamen av momentet skydds- och säkerhetsföreskrifter, samt genom laborationsredogörelser från de obligatoriska laborationerna.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad

examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen innehåller upp till 5 dagar med obligatorisk närvaro vid Karlstads universitet.