



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Kemi

Kursplan

Makromolekylers fysikaliska kemi D

Kurskod:	KEADM1
Kursens benämning:	Makromolekylers fysikaliska kemi D <i>Physical Chemistry of Macromolecules D</i>
Högskolepoäng:	15
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Successiv fördjupning:	Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:

KEA (Kemi)
KTA (Kemiteknik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-09-13 och gäller från vårterminen 2020 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Antagen till civilingenjörsprogrammet, inriktning kemiteknik vid Karlstads universitet med 150 hp inom programmet eller registrerad på 90 hp kemi, varav 60 hp skall vara godkända. Gymnasiets Svenska kurs 3 eller Svenska som andra språk kurs 3. Gymnasiets engelska kurs 6. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig grundläggande och fördjupade kunskaper inom makromolekylers fysikaliska kemi, med kopplingar till analytisk kemi och biokemi. Kursen syftar även till att ge förutsättning och övning i presentation av ett enskilt genomfört laborativt projekt, där modern presentationsteknik skall användas.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- redogöra för grundläggande teorier för makromolekylers fysikaliska kemi
- använda teorier för att förklara makromolekylära fenomen
- beräkna fysiska parametrar med presenterade teorier för makromolekylära system
- utföra laborativa undersökningar av makromolekylära system inom givna tidsramar
- studera makromolekylära fenomen experimentellt inom givna tidsramar inom ramen för ett projekt
- kritiskt och självständigt identifiera och formulera frågeställningar inom ramen för ett projekt
- genomföra enklare riskanalyser och bedöma säkerheten i laborativt arbete
- redogöra för och förklara aktuella frågeställningar inom makromolekylers fysikaliska kemi
- använda och värdera den vetenskapliga litteraturen vid bedömning av experimentella resultat
- skriftligt och muntligt klart redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper

Innehåll

Kursen består av tre moment; teorikursen, laborationskursen och projektkursen. Det förstnämnda motsvarar ungefär sju veckors heltidsstudier, medan laborationskursen och projektkursen motsvarar ungefär tre veckors heltidsstudier tillsammans. De tre momenten undervisas delvis parallellt och delvis integrerat.

Teorikursen

Undervisning ges i form av föreläsningar och övningar. Vid föreläsningarna presenteras kursens innehåll och vid övningarna ges stöd för praktiskt användande av de presenterade teorierna.

Kursen behandlar grundläggande teorier för makromolekylers fysikaliska kemi, utspädda och koncentrerade lösningar, interaktioner, fasövergångar, löslighet och jonstyrkeeffekter, grundläggande och tillämpad termodynamik, en orientering om aktuella forskningsområden inom makromolekylers fysikaliska kemi samt experimentella metoder. Kursen förutsätter en hög grad av självstudier.

Laborationskursen

Laborationskursen består av laborativa moment och bedrivs integrerat med teorikursen. Närvaro vid och aktivt deltagande i laborativa moment är obligatoriskt. För tillträde till ett enskilt laborationsmoment, krävs att det förberetts genom att momentets instruktioner och tillämpliga delar av kurslitteraturen genomlästs och bearbetats av studenten. Muntlig redovisning kan förekomma. För tillgodoräkning under innevarande termin måste samtliga rapporter och protokoll inlämnats och godkänts inom tre veckor efter avslutad kurs. Senare inlämnade rapporter och protokoll kommer att rättas i mån av tid, dock senast nästpåföljande termin.

Projektkursen

Under kursen genomförs ett laborativt moment hämtat från den vetenskapliga litteraturen. I samband med detta projekt genomför studenten en litteraturstudie och ges en introduktion till programvara och teknik för rapportering med så kallad väggposter. Projektet genomförs enskilt.

I projektkursen kan ingå ett studiebesök vid ett företag, forskningsinstitut eller dylikt. Kostnaden för studiebesöket kan komma att bestridas, helt eller delvis, av studenten.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Teorikursen examineras genom individuella inlämningsuppgifter av essätyp och beräkningsuppgifter. Examination av Laborationskursen sker fortlöpande under kursens gång via skriftliga eller muntliga laborationsredogörelser. För tillgodoräkning under innevarande termin måste samtliga rapporter och protokoll inlämnats och godkänts inom tre veckor efter avslutad kurs.

Projektkursen examineras i form av en väggposter och muntlig redovisning.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om särskilt 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 U (Underkänd), G (Godkänd), VG (Väl godkänd) eller betygsskalan U (Underkänd), 3 (Godkänd), 4 (Icke utan beröm godkänd), 5 (Med beröm godkänd).

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

Kursen KEADM1 får ej samtidigt med någon av kurserna KEGCM1, KEADM0 eller KEGCM0 ingå i examen.

Kursen kan innehålla upp till 15 dagar med obligatorisk närvaro vid Karlstads universitet.

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