



Lärarytbildningsnämnden
Kemi

Kursplan

Kemi med didaktisk inriktning 5

Kurskod:	KEAL92
Kursens benämning:	Kemi med didaktisk inriktning 5 <i>Chemistry and Chemistry Education 5</i>
Högskolepoäng:	22.5
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Successiv fördjupning:	Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
KEA (Kemi)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Lärarytbildningsnämnden 2018-02-12 och gäller från höstterminen 2018 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på Kemi med didaktisk inriktning I (30 hp), Kemi med didaktisk inriktning II (30 hp) samt Kemi med didaktisk inriktning III (30 hp). Minst 75 hp av dessa skall vara godkända. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten ska fördjupa sina kunskaper och förståelse för det kommande uppdraget som lärare. Studenten ska tillägna sig fördjupade kunskaper inom kemi och kemididaktik genom att arbeta med forsknings- eller utvecklingsarbete. Ett annat syfte är att studenten ska tillägna sig förmågan att identifiera och formulera komplexa frågeställningar inom forsknings eller utvecklingsarbete.

Delkurs 1 och delkurs 2a läses av studenter med kemi som ämne 1 och som i sitt ämne 2 har gjort ett självständigt arbete på 15 hp. Studenter som inte gjort ett självständigt arbete på 15 hp, läser delkurs 1 och delkurs 2b. Delkurs 2b är ett självständigt arbete inom kemi eller kemididaktik.

Delkurs 1, Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemididaktik, 7,5 hp
Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. använda vetenskapliga databaser för att hitta relevant litteratur i form av vetenskapliga artiklar,
2. sammanfatta och värdera vetenskaplig litteratur inom ett begränsat område av kemididaktik,
3. sammanfatta forskningsfronten inom ett begränsat område av kemididaktik,
4. författa och försvara en välmotiverad synopsis för ett tänkt forsknings- eller utvecklingsarbete inom det valda området,
5. förklara grundläggande vetenskapsteoretiska begrepp och
6. redogöra för och diskutera god forskningssed.

Delkurs 2a, Produkters kemi, 15 hp

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. förklara livscykeln för några utvalda produkter,
2. förklara vilka kemiska och kemitekniska frågeställningar som uppkommer när livscykeln för några utvalda produkter värderas ur ett hållbarhetsperspektiv,
3. analysera hur kemiska och kemitekniska principer kan besvara frågeställningar knutna till några utvalda produkters livscykel,
4. planera, genomföra och redovisa projekt skriftligt och muntligt enligt instruktioner inom givna tidsramar och
5. opponera och återkoppla på skriftliga och muntliga presentationer.

Delkurs 2b, Självständigt arbete, 15 hp

1. självständigt identifiera och formulera vetenskapliga frågeställningar inom kemi eller kemididaktik,
2. självständigt planera och genomföra ett vetenskapligt individuellt arbete inom kemi eller kemididaktik inom givna tidsramar,
3. genomföra litteratursökning och datainsamling inom det kemi eller kemididaktik,
4. analysera och sammanställa data och information samt göra relevanta bedömningar utifrån sammanställda vetenskapliga data och information,
5. beskriva och förklara metoder, resultat, analys och slutsatser i en skriftlig uppsats och
6. muntligt presentera och försvara samt kritiskt granska andras vetenskapliga uppsatser inom det valda ämnesområdet.

Innehåll

Delkurs 1, Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemididaktik

Under kursen presenteras och diskuteras bland annat:

- grundläggande vetenskapsteoretiska begrepp och deras relevans för forskningsetik,
- användandet av vetenskapliga databaser,
- vetenskaplig litteratur med relevans för det valda området inom kemididaktik,
- behovet av att inhämta ytterligare kunskaper,
- vetenskapliga artiklar inom ett vidare område än det valda,
- praxis vid rapportering och publicering av forskningsresultat,
- referenshantering och citering vid vetenskapligt skrivande,
- plagiering och upphovsrätt och
- projektplanering.

Kursen förutsätter att studenten arbetar självständigt och aktivt tar eget ansvar för sitt lärande. Den undervisning som erbjuds på kursen kan variera från ett kurstillfälle till ett annat beroende på antal studenter och valda områden.

Delkurs 2a, Produkters kemi

Med en produkts livscykel menas i den här kursen att med ett hållbart perspektiv;

- välja råvaror,
- studera produktionsprocessen,
- kvalitetskontrollera process och färdig produkt,
- analysera produktutvecklingspotential,
- studera hur produkten används och
- studera återvinning och destruktion av produkten.

Kursen är uppdelad i tre delar.

Del 1 kommer att behandla en skogsindustriell produkt. Det kan variera från ett kurstillfälle till ett annat, exempel på produktområden är: papper, cellulosa och textilråvara.

Del 2 kommer att behandla en kemibaserad produkt. Det kan variera från ett kurstillfälle till ett annat, exempel på produktområden är: läkemedel, färg, livsmedel och plast.

För varje område ska lärandemål 1-3, samt del av lärandemål 5 uppnås av studenten. För det första

produktområdet examineras lärandemålen i grupp medan studenterna arbetar individuellt för det andra produktområdet.

Del 3 av kursen innehåller ett projekt, där varje student får välja en produkt och tillämpa kunskaperna från del 1 och del 2 av kursen för att beskriva produktens livscykel. Studenten genomför projektet individuellt. För att bli godkänd på projektet ska lärandemål 1-5 uppnås. Vid den obligatoriska redovisningen får studenterna ta del av varandras projekt vilket gör att vid kursens slut har studenten tagit del av livscykeln för många olika produktområden. Genom opponeringen säkerställs att studenten är inläst på sitt eget och ytterligare något produktområde.

Delkurs 2b, Självständigt arbete 15 hp

Kursen består av ett individuellt vetenskapligt arbete, som studenten väljer i samråd med examinator och/eller handledare. Arbetet skall bygga på studentens tidigare studier i kemi/kemididaktik och utgöra en fördjupning av dessa. Parallellt med det individuella arbetet skall även litteraturstudier genomföras. Undervisningsformer är handledningssamtal och seminarier.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Delkurs 1, Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemididaktik

Lärandemål 1 och 2 examineras genom en skriftlig sammanställning av vetenskaplig litteratur inom det valda området samt genom en muntlig presentation och diskussion av den skriftliga sammanställningen.

Lärandemål 3 examineras genom seminariebehandling av en vetenskaplig artikel inom kemididaktik,

Lärandemål 4 examineras genom en projektplan för ett tänkt forsknings- eller utvecklingsarbete inom kemididaktik,

Lärandemål 5 och 6 examineras genom en inlämningsuppgift i vetenskapsteori och god forskningssed som seminariebehandlas, samt genom opponering på annan inlämningsuppgift på motsvarande nivå.

Samtliga examinationer utförs enskilt

Delkurs 2a, Produkters kemi

Lärandemål 1-3 examineras genom aktivt deltagande vid 80% av antalet seminarier, gruppvisa och individuella inlämningsuppgifter samt återkoppling enligt instruktioner på inlämningsuppgifter.

Lärandemål 4 och 5 examineras genom obligatorisk närvaro vid projektredovisning, skriftlig och muntlig redovisning av projekt samt opponering enligt instruktioner på annan students rapport och projektredovisning.

För bedömningen skall underlaget vara sådant att individuella prestationer kan särskiljas

Delkurs 2b, Självständigt arbete, 15 hp:

Kursen examineras genom ett självständigt skriftligt arbete, muntlig presentation och försvar av eget skriftligt arbete, deltagande i minst tre vetenskapliga seminarier samt genom opposition på annans skriftliga arbete på motsvarande nivå.

Betyg

Kursen bedöms med någon av betygsgraderna Väl godkänd (VG), Godkänd (G) 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.