

Studiehandledning

Kemi och kemididaktik årskurs 4–6, KB5050, 7,5 hp

HT 2025/VT 2026

Version 2025-08-28

Inledning.....	2
Innehåll.....	2
Förväntade studieresultat	2
Lärare i kursen	3
Frånvaropolicy	3
Examinationsuppgifter	4
Skriftligt prov	4
Aktivt deltagande i laborationer	4
Skriftliga inlämningsuppgifter	5
Muntligt prov	6
Litteratur	7
Artiklar	7
Övrigt.....	7

Inledning

Välkomna till kursen Kemi och kemididaktik för undervisning i årskurs 4–6.

Den här studiehandledningen är tänkt att vara ett stöd för arbetet under kursen.

Studiehandledningen innehåller bland annat information om kursens upplägg, arbetsformer och examination. Den innehåller även praktisk information och seminarieuppgifter.

Studiehandledningen kan komma att ändras under kursens gång. Ändringar läggs ut på Athena. Nya versioner får nya datum.

Innehåll

Kursen ger kunskaper i kemi och kemididaktik för lärare i årskurserna 4–6. Kursen går på en grundläggande nivå igenom materiens uppbyggnad och egenskaper och hur kemiska förlopp kan förklaras med enkla modeller. Kursen behandlar olika former av undersökande arbetssätt, inklusive laborationer och kemisäkerhet.

Kursen består av följande delar:

1. Teori (Theory) 3 hp
2. Laborationer (Practical laboratory work) 2,5 hp
3. Seminarium (Seminars) 2 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

Del 1. Teori (Theory) 3 hp:

- redogöra för materiens uppbyggnad och egenskaper
- redogöra för vad som händer vid enkla kemiska reaktioner
- redogöra för hur olika modeller kan användas som stöd för lärande.

Del 2. Laborationer (Practical laboratory work) 2,5 hp:

- visa förmåga att planera, genomföra och riskbedöma kemilaborationer för undervisning i årskurs 4-6.

Del 3. Seminarium (Seminars) 2 hp:

- visa förmåga att planera och utvärdera kemiundervisning för årskurs 4-6 med utgångspunkt i kemi kemididaktisk forskning och styrdokument

Lärare i kursen

Kursansvarig ansvarar bland annat för att kursen planeras utifrån intentionerna i kursplanen, samordningsfrågor, utvärdering och informationen på institutionens kurshemsida (<https://utbildning.su.se/utbildning/utbildningskatalog/um/um4055>) och i lärplattformen Athena (<https://athena.itslearning.com>). Vi vill att Athena ska bli en utnyttjad lärresurs i kursen. Kursadministratören ansvarar bland annat för information beträffande organisatoriska och administrativa frågor, registrering och betygsrapportering.

Kursansvarig	Jenny Olander	jenny.olander@krc.su.se tel. 08-12076549
Kursadministration	Kemiska sektionens kansli	Kemi
Kurslärare	Lasse Eriksson Jenny Olander Maria Rocksén Samt olika föreläsare	lars.eriksson@su.se jenny.olander@krc.su.se maria.rocksen@krc.su.se se Athena
Besöksadress	Kemilärarnas resurscentrum, Institutionen för biokemi och biofysik	Svante Arrhenius väg 16A 114 18 Stockholm (Arrheniuslaboratorierna, Frescati)

Frånvaropolicy

All schemalagd undervisning har obligatorisk närvaro. Vid frånvaro från undervisningstillfälle kompenseras frånvaron genom att kursdeltagaren gör en sammanställning av tillfallets innehåll och diskussioner utifrån en intervju med någon närvarande kursdeltagare. Sammanställningen, på sammanlagt en A4-sida/tillfälle, skickas via mail till kursansvarig inom två veckor från undervisningstillfället. Vid återkommande frånvaro (mer än två tillfällen à 2 h) kan detta endast kompenseras genom närvaro vid motsvarande undervisningstillfälle i annan kursomgång.

Examination

För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i undervisning. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Vid betyget Fx ges möjlighet till komplettering upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Examinationsuppgifter

GRUPP VIS	Laborationer	Fortlöpande	Aktivt deltagande under kursen
	Inlämningar 1-7	Fortlöpande	Didaktiska uppgifter i Athena
INDIVIDUELLT	Inlämningar 1-7	Fortlöpande	Kemiteori - Digitala tester i Athena
	Skriftligt prov	2/2	Skriftligt prov på SU
	Inlämning 8a	14/2	Val av tema för lektion(erna)
	Inlämning 8b	28/2	Lektionsplanering
	Inlämning 8c	8/3	Kamratbedömning av två tilldelade arbeten
	Muntligt prov	23/3	Särskilt schema kommer ett par veckor i förväg

Skriftligt prov

Skriftligt prov

- redogöra för materialets uppbyggnad och egenskaper
- redogöra för vad som händer vid enkla kemiska reaktioner
- redogöra för hur olika modeller kan användas som stöd för lärande

I denna examination förväntas du kunna redovisa din förståelse av de ämneskunskaper som tagits upp i undervisningen, vid föreläsningar, laborationer och inlämningsuppgifter.

Provet kommer att bestå av teorifrågor från kursens sju inlämningsuppgifter.

Aktivt deltagande i laborationer

Aktivt deltagande under laborationer på Stockholms universitet samt vid laborativa inslag under webinarier på distans. (Då förväntas efterfrågat material vara framtaget och kameran påslagen.) För att underlätta aktivt deltagande på distans kommer varje deltagare att få ett litet materialpaket vid uppstarten på Stockholms universitet.

Skriftliga inlämningsuppgifter

Inlämning av uppgifterna sker i Athena.

Inlämningarna 1-7

Dessa är direkt relaterade till frågor ni får vid föreläsningarna. Varje inlämning har två delar:

- I varje inlämningsuppgift finns teorifrågor hämtade från DIN KEMI, som utgör grunden för det skriftliga provet i februari. Frågorna lämnas inte in, men för varje del finns ett obligatoriskt test i Athena med liknande innehåll. Testet kan göras flera gånger.
- En didaktisk uppgift som lämnas in gruppvis.

Inlämning 8

- a) Val av tema för lektion(erna) inklusive val av laboration/demonstration och syfte. Preliminära datum för genomförandet av lektionerna ska anges.
- b) Lektionsplaneringen ska innehålla beskrivning av lektionernas upplägg och innehåll inklusive
 - eventuella förkunskaper; det eleverna behöver/förväntas kunna för att ha möjlighet att delta i den planerade undervisningen
 - koppling av teorin till kurslitteraturen
 - lärandemål med koppling till kursplanen för kemi, Lgr22
 - en reflektion av genomförandet utifrån de förutsättningar du har, exempelvis klassrum, elevgrupp, årskurs, gruppstorlek med mera
 - powerpointpresentation med introduktion för eleverna
 - laborationsbeskrivning (eller demonstrationsbeskrivning) inklusive riskbedömning
 - hur du stämmer av att eleverna hänger med/har förstått innehållet

Format för inlämningsuppgift 8b:

- Spara ner det dokumentet "Inlämningsuppgift_8_mall" och namnge enligt följande: "Förnamn_Efternamn_Inlupp_8".
 - Fyll på med innehåll och radera den text som är gulmarkerad.
 - Bilaga 1 (Powerpointpresentation) lämnas in som ett separat dokument. Namnge dokumentet enligt följande: "Förnamn_Efternamn_Inlupp_8_bilaga_1".
 - Tänk dig att läsaren av detta dokument skulle kunna vara en kollega som inte har gått den här kursen.
 - Inlämningen får vara maximalt två sidor med de typsnitt och storlekar som mallen anger.
- c) Kamratbedömning. Varje kursdeltagare tilldelas två inlämningar från kurskamrater för att ge skriftlig kamratbedömning. Det innebär att läsa en annan kursdeltagares lektionsplanering (Inlämningsuppgift 8b) och ge feedback: Ta upp minst två saker i innehållet som du tycker var bra och motivera varför. Ta upp minst en sak som du tycker kan förbättras och ge förslag på hur.

Muntligt prov

Tanken är att lektionerna som planerats i inlämningarna 8a-c genomförs med en elevgrupp innan det muntliga provet. De studenter som inte har egna elever hittar en elevgrupp i samråd med kursledarna. Det muntliga provet genomförs online i grupper om tre-fyra studenter under en timme.

Inför det muntliga provet ska varje deltagare ladda ner "mall_muntligt_prov.pptx" och namnge den enligt "Muntligt_prov_Förnamn_Efternamn". Presentationen utgår ifrån lektionsplaneringen 8b. Alla som lyssnar ska ha tillgång till lektionsplaneringen senast två dagar i förväg

- Kort presentation av lektionsupplägget.
- Beskrivning av genomförandet.

Vi kommer att ställa frågor om följande saker

- De didaktiska val du gjorde för att eleverna skulle lära sig innehållet.
- Dina reflektioner på de didaktiska dilemman som uppkommit under genomförandet.

Litteratur

Artiklar

Andrée, M., Hansson, L., Gratis undervisningsresurser från industriföretag kräver didaktiska överväganden, *ATENA Didaktik*, 5(2). <https://doi.org/10.3384/atena.2023.4729>

Ekborg, M., Malmö universitet, Att genomföra systematiska undersökningar, Skolverkets Lärportal, reviderad 2022, <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR167095>

Ekborg, M., Lindahl, B., Nilsson, K., Svensson, K., Malmö universitet, Strategier för att söka information och bedöma användbarheten, Skolverkets Lärportal, reviderad 2022, <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR164599>

Hansson, L. Leden, L., Jönsson, A., Högskolan i Kristianstad, Ämnesdidaktiska val i naturvetenskap, Gleerups, 2022, Kapitel 2: Didaktiska val: varför, vad och hur? (En kopia av Kapitel 2 ligger på Athena)

Hultén, M., Berg, A., Danielsson, K., Eriksson, I., Linköpings universitet, Animerad kemi: Elever i grundskolans tidiga år förklarar kemiska samband, (2020), <https://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1469738&dswid=-6098>

Karlström, M. (2024). En modell för att utveckla elevers förmåga att formulera undersökningsbara frågor i naturvetenskap. *ATENA Didaktik*, 6(1). <https://doi.org/10.3384/atena.2024.5373>

Lindahl, B., Zeidler, A., Malmö universitet, Concept Cartoons, Skolverkets Lärportal, reviderad 2022, <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR167098>

Lunde, T., Dreichsler, M., Gericke, N., Från implicit till explicit – didaktiska modeller som verktyg för att utmana selektiva traditioner rörande undersökande arbete, *NorDiNa* 16(2), 2020, <https://journals.uio.no/nordina/article/view/7280/7273>

Olander, C., Göteborgs universitet, Ordförråd och begreppsutveckling i NO, Skolverkets Lärportal, 2015, <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR062825>

Ottander, C., Umeå universitet, Att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör naturvetenskap, Skolverkets Lärportal, 2022, <https://larportalen.skolverket.se/api/resource/P03WCPLAR164596>

Övrigt

Svenska Nationalkommittén för Kemi och NTA skolutveckling, DIN KEMI, <https://dinkemi.ntaskolutveckling.nu/>

Ett stort antal laborationsinstruktioner, filmer och populärvetenskapliga artiklar relaterade till kemiundervisning

[Kursplan - Kemi \(Grundskolan\) - Skolverket](#)

[Kommentarmaterial till kursplanen i kemi – grundskolan - Skolverket](#)

[Kemiskafferiet - Kemilärarnas resurscentrum](#)

Nobel Prize Museum, Nobelprislektionen,

<https://www.nobelprizemuseum.se/skola/lektionsmaterial/nobelprislektionen/>

Plastexperimentet, lärarhandledning, Håll Sverige rent,

<https://skraplabbet.se/sektion/plastexperiment>

Plastkunskap för grundskolan, IKEM, <https://www.ikem.se/ikem->

[skola/skolmaterial/plastkunskap-for-grundskolan/](https://www.ikem.se/ikem-skola/skolmaterial/plastkunskap-for-grundskolan/)

Sveriges unga akademi, Forskardrömmar, Fri Tanke förlag, 2021.

Utdrag ur läromedel för kemi i årskurs 4–6, läggs upp på Athena.

Öppna uppgifter från tidigare nationella prov i årskurs 6.