



HÖGSKOLAN FÖR LÄRANDE
OCH KOMMUNIKATION
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

Kemi med didaktisk inriktning, 11-20 poäng

Läraryrket

KURSPLAN OCH LITTERATURLISTA

Fastställd av FuN 2003-12-11

Kurs/Course KEMI MED DIDAKTISK INRIKTNING, 11-20 POÄNG
Chemistry for Teachers, 11-20 credit points

Kursid LKKA03

Poäng/Credits 10

Nivå/Level A

Ämneskod KEA

Utbildningsområde NA

Allmänt Kursen är en specialisering inom lärarutbildningen. Kursen syftar till att ge fördjupade kunskaper i ämnesteorin och ämnesdidaktik med fokus på undervisning i grundskolans senare årskurser och att lägga en grund för vidare studier i kemi och biologi.

Mål Kursens mål är att studenterna

- utvecklar ämnesteoretiska kunskaper, relevanta för att ge kompetens att undervisa i ämnet kemi i grundskolans senare årskurser och för att bättre kunna sätta sig in i kemiska problemställningar i närliggande ämnen som biologi och teknik.
- utvecklar didaktisk kompetens genom reflektioner över eget och elevers lärande.
- utvecklar kunskaper att prova olika arbetsformer och deras effekter på lärande i kemi.
- utvecklar kunskaper om kemins historia och dess betydelse för samhället avseende exempelvis förädling av råvaror till tekniskt viktiga produkter, produktion av läkemedel och i miljövårdsarbete, hälso- och sjukvård.

Innehåll Organisk kemi med biokemi, 5 poäng.

- Kemisk bindningslära.
- Kortfattat om den organiska kemins historia och dess enorma betydelse för våra livsbetingelser.
- Nomenklatur, uppbyggnad, egenskaper och användningsområden för följande organiska ämnesklasser: kolväten, alkoholer, fenoler, etrar, aldehyder, ketoner, karboxylsyror och deras derivat samt aminer.
- Syntes av några viktiga organiska föreningar.

- Uppbyggnad, egenskaper och betydelse av de biokemiska ämnesklasserna: kolhydrater, fetter och oljor, proteiner samt nukleinsyror.
- Uppbyggnad och egenskaper hos rengöringsmedel som tvål och såpa.
- Hälsoaspekter avseende några av de uppräknade ämnesklasserna.
- Metabolism.

Fysikalisk kemi, 5 poäng

- Kemisk bindningslära.
- Gaser, vätskor och fast materia. Övergångar mellan dessa tillstånd.
- Intermolekylära krafter. Ytspänning och dess betydelse.
- Vattens och vattenlösningars egenskaper och betydelse för liv.
- En orientering om termodynamikens historia, principer och betydelse i teknik och naturvetenskap. Arrhenius banbrytande insats vid etableringen av den fysikaliska kemin vid förra sekelskiftet.
- Elektrokemi: galvaniska element, elektrolys, korrosion och korrosionsskydd.
- Grundskoleelevers uppfattningar och missuppfattningar av diverse kemiska fenomen.

Förkunskapskrav	KeB & MaD från gymnasiet samt Inriktning SENA 40 p, eller motsvarande matematik- och kemikunskaper förvärvade på annat sätt
Kursvärdering	Enligt anvisningarna i utbildningsplanen.
Kursuppläggning	Undervisningen sker i form av föreläsningar, problemlösningar (enskilt och i grupp), laborationer, seminarier och verksamhetsförlagda studier.
Bemanning	NAV 86%, LäVe 14%.
Examination	Examinationen sker i form av muntliga eller skriftliga redovisningar. Som betyg används uttrycken underkänd, godkänd och väl godkänd i de båda delkurserna. Ett sammanfattningsbetyg sättes på hela kursen och samma tregradiga betygsskala tillämpas som på delkurserna. För att få betyget väl godkänd krävs att prestationerna på de båda delkurserna i genomsnitt kommer upp till den nivå som krävs för väl godkänt i de separata delkurserna.

För betygen G och VG krävs också deltagande i obligatoriska moment som laborationer och seminarier.

Kurslitteratur

Delkurs 1:

Petrucci, Harwood & Herring, *General Chemistry*, New Jersey, USA, Prentice Hall., 2002. Åttonde upplagan. .

McMurry J. *Fundamentals of Organic Chemistry*, London, Brooks/Cole, 1998. Fjärde upplagan.

Salter, Advanced Chemistr: *Chemical Storylines & Chemical Ideas*, Oxford, Heinemann, 2000. Andra upplagan.

Delkurs 2:

Petrucci, Harwood & Herring, *General Chemistry*, New Jersey, USA, Prentice Hall., 2002. Åttonde upplagan.

I båda delkurserna läses dessutom:

Sjöberg S., *Naturvetenskap som allmänbildning*, Lund, Studentlitteratur, 2000

Jakobsson G., *Vardagskemi*, Lund, Studentlitteratur, 2003.

Andersson B., *Elevers tänkande och skolans naturvetenskap*, (Skolverket), Kalmar, Lenanders Tryckeri, 2001

Kursplanen för grundskolan. (LPO94)

Skolverket. (1996). TIMMS svenska 13-åringars kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv. (Rapport 114). Stockholm: Liber.

Skolverket. (1998). TIMMS Kunskaper i matematik och naturvetenskap hos svenska elever i gymnasieskolans avgångsklasser. (Rapport 145). Stockholm: Liber.