



Stockholms
universitet

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Kemi för gymnasielärare, 30 hp (61-90 hp). Ingår i läraryftet

30.0 Högskolepoäng

**Chemistry for teachers in upper secondary school, 30 hp (61-90 hp). In
service training for teachers**

30.0 ECTS credits

Kurskod: KZU500
Gäller från: VT 2012
Fastställd: 2012-01-16

Huvudområde: Kemi
Fördjupning: G2F - Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2012-01-16.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kemi 60 hp samt lärarexamen mot grundskolans senare år eller gymnasieskolan.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
MOM1	Kemi, ämnesteor	22.5
MOM2	Kemididaktik	7.5

Kursens innehåll

a. Kursen omfattar 30 hp och vänder sig till lärare som behöver komplettera för behörighet att undervisa i kemi på gymnasienivå.

b. Kursen består av följande moment:

1. Kemi (Chemistry) 22.5 hp:

- Akvatisk kemi i naturliga vatten, kemiska jämvikter, samt kinetik
- Förurning och eutrofiering i naturliga vatten
- Luftföroreningars orsaker samt deras konsekvenser för klimat och klimatförändringar
- Grundämnens kretslopp och deras betydelse för hållbar utveckling
- Kemiska analysmetoder: Kromatografi, masspektrometri, elektronmikroskopi, titreringstekniker, elektrokemiska tekniker samt moderna spektroskopiska metoder
- Kvantkemi
- Intermolekylära växelverknningar samt molekylmodellering
- Termodynamik, energi och entropi.

2. Kemididaktik, (Chemistry Education) 7.5 hp:

- Analys, bedömning och betygssättning av elevers kunskaper i kemi
- Olika arbetssätt och arbetsformer, naturvetenskapens arbetssätt liksom kommunikationens betydelse, för att planera och organisera för lärande i kemi
- Stöd av elevers olika utbildningsbehov
- Användning av informations- och kommunikationsteknologi (IKT) i undervisningen.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- kunna redogöra för teorier och begrepp inom området oorganisk miljökemi samt kunna beskriva några för människan viktiga kretslopp och deras betydelse för hållbar utveckling, klimat och klimatförändringar
- kunna redogöra för jämvikter och kinetiska effekter i naturliga vatten
- kunna redogöra för teori bakom grundläggande kromatografi, masspektrometri, elektronmikroskopi, titreringstekniker, elektrokemiska tekniker samt spektroskopi
- kunna redogöra för användningsområden och begränsningar för ovannämnda tekniker
- kunna redogöra för olika modeller för kemisk bindning
- kunna redogöra för viktiga principer i termodynamik och molekylära drivkrafter för kemiska processer
- kunna använda teoretiska begrepp, teorier och modeller från kursen i relation till gällande styrdokument, för att utveckla elevers kunskaper och förmågor i kemi
- kunna använda ämnesdidaktiska perspektiv om och praktiska erfarenheter från elevers lärande i kemi för att planera kemiundervisning och organisera för elevers lärande i kemi
- kunna använda och diskutera bedömningsformer och betygssättningsprinciper för att utveckla elevers lärande i kemi och reflektera kring deras användbarhet i relation till styrdokument och didaktisk forskning
- kunna använda IKT som stöd i arbetet med elever och lärande i kemi.

Undervisning

Undervisningen består av distansundervisning samt campusträffar (4-10 heldagar).

Deltagande (fysisk närvaro) i campusträffar och därmed integrerad undervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Kunskapskontroll och examination

a) Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom

- skriftliga prov
- individuell skriftlig uppgift

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E, samt godkända skriftliga och muntliga redovisningar av campusträffar.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera 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.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

Kursen ges i samarbete med Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik.

Kursen ingår i läraryftet och är en uppdragsutbildning som får sökas av lärare som deltar i lärarfortbildningen

enligt förordning (2007:222) om statsbidrag för för fortbildning av lärare.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.