



1. BESLUT

Denna kursplan är fastställd av linjenämnden för grundskollärautbildningen vid Högskolan för lärarutbildning i Stockholm 1988-00-00.

2. FÖRKUNSKAPSKRAV

Föreskrifter om särskild behörighet för att antas till ämneslärarlinjerna anges i UHÄ:s utbildningsplan.

3. MÅL

Utbildningens mål är att

- ge de studerande kunskap om teorier och grundläggande experimentella metoder inom kemin,
- ge grundläggande kunskaper för undervisning i kemi på grundskolans högstadium.

4. UPPLÄGGNING

Kursen består av följande moment:

- | | |
|-------------------|------|
| 1. Allmän kemi | 10 p |
| 2. Oorganisk kemi | 5 p |
| 3. Organisk kemi | 5 p |

Varje moment består av en teoridel och en laborationsdel. Undervisningen består av lektioner, övningar, laborationer, demonstrationer, studiebesök samt några föreläsningar.

I undervisningen ingår också att den studerande genom ett kort föredrag behandlar ett allmängiltigt kemiskt problem.

Ämnesdidaktiska inslag förekommer i anslutning till olika moment och utgör en del av kursens 20 poäng.

5. INNEHÅLL

5.1 Allmän kemi (10 poäng)

Kursen avser att ge de studerande viss färdighet i att anordna enkla kemiska försök, lära dem stökiometriska beräkningar, något om kemiska ämnens egenskaper och kemisk litteratur.

Efter samråd mellan lärare från de olika grenarna inom kemin väljs exempel från såväl organisk och organisk kemi som från biokemi.

Vid kursens början ges en orientering om risker och skydd vid experimentellt kemiskt arbete. Med ett skriftligt prov kontrolleras att de studerande verkligen lärt in gällande föreskrifter. Räkneproblem genomgås för att belysa de teoretiska och laborativa momenten.

Teoridelen utgöres av ett moment i vilket några av kemins grundläggande områden behandlas såsom nomenklatur, stökiometri, atomernas byggnad och elementär kärnkemi, periodiska systemet, kemisk bindning med exempel från såväl organisk som oorganisk kemi, elementär kemisk termodynamik, jämviktslära och elektrokemi, kolligativa egenskaper, reaktionskinetik, fotokemi och katalys. Särskild vikt lägges vid behandling av vardagliga fenomen.

Laborationsdelen omfattar elementär laborationsteknik, glasbearbetning, laborationer omfattande kemiska separationsmetoder, t ex kristallisation, utfällning, destillation, jonbyttarmetodik, kromatografi, extraktion samt laborationer med utnyttjande av enkel kvantitativ mätapparatur, gravimetri, elektrolys, jämviktslära belyst med bl a spektrofotometriska och emsmetoder, termodynamik belyst med exempelvis kalorimetri, reaktionskinetik, fryspunktsnedsättning och osmotisk tryck.

5.2 Organisk kemi (5 poäng)

De olika elementens kemi diskuteras med utgångspunkt från deras plats i det periodiska systemet. Kunskaper om oorganisk-kemisk arbetsmetodik inhämtas huvudsakligen vid de till momentet hörande laborationsövningarna.

Teoridelen omfattar elements och föreningars egenskaper och dessas variation över periodiska systemet sett från strukturell, termodynamisk och jämviktssynpunkt. Dessutom behandlas syra-bas-begrepp i vid bemärkelse, e-ph-diagram, Ellingham-diagram, metallurgi, korrosion, några industrier med oorganiskt-kemiska produkter t ex järn, ammoniak och svavelsyra.

Laborationsdelen omfattar löslighet och syra-basegenskaper hos metaller, oxider, hydroxider, klorider, sulfider, hydrider. Dessutom behandlas korrosion och metallurgi. Kvalitativ analys ingår i laborationsmomenten.

5.3 Organisk kemi (5 poäng)

Kursen behandlar kolföreningarnas struktur och med utgångspunkt från dessa, deras kemiska och fysikaliska egenskaper. Kännedom om vanliga typreaktioner för identifikation av funktionella grupper. Dessutom behandlas några industrier som t ex skogsindustrin och dess produkter, plastindustrin och dess produkter.

Laborationer ger kännedom om organisk kemisk arbetsmetodik.

6. OBLIGATORISK UNDERVISNING

Laborationer och demonstrationer liksom därmed integrerad undervisning är obligatoriska. Didaktiska inslag är obligatoriska.

Examinator får medge studerande som ej kunnat delta i samtliga laborationer att fullgöra motsvarande ersättningsuppgifter.

7. KUNSKAPSKONTROLL OCH BETYGSÄTTNING

Examination på teoridelen sker normalt genom skriftligt slutprov. Examination på laborationsmomentet sker fortlöpande under kursens gång samt gnom skriftliga laborationsredogörelser.

Som betyg på kursen används något av uttrycken Underkänd och Godkänd.

För studerande som inte blivit godkända vid det ordinarie provtillfället anordnas ytterligare prov i nära anslutning till det förra.

Studerande som har underkänts två gånger i prov på kursen eller på del av kursen har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyget. Framställan härom skall göras hos det organ som utsett lärare att bestämma betyg på kursen.

8. KURSLITTERATUR

Beslut rörande kurslitteratur fattas av berörda institutionsstyrelser under förutsättning att dessa är eniga. I annat fall hänskjuts frågan till linjenämnden.

Institutionsstyrelserna skall till linjenämnden anmäla vilken litteratur som skall gälla för kursen.

Kurslitteratur anges i bilaga.