

Oorganisk kemi i naturen, grundkurs, 5 poäng
(*Inorganic Chemistry in Nature, basic course, 5 credits*)

Kursplanen är fastställd av naturvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1989-05-26, ändrad av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden 1994-03-25 och 2001-11-14.

1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav

Kursen är dels linjekurs inom basblocket på matematisk-naturvetenskapliga linjens ingång 2 samt inom molekylärbiologlinjen, nutritionslinjen och geovetarlinjen, dels fristående kurs. Den ingår även som moment inom fristående kursen Kemi, grundkurs, 40 poäng med inriktning mot biokemi. Kursen är fördjupningskurs inom grundskolläraryr utbildningens 4-9 gren.

För tillträde till kursen krävs genomgången kurs i Allmän kemi, 10 poäng eller motsvarande kunskaper.

2. Mål

Kursen avser att

- ♦ ge grundläggande, systematiska kunskaper om den oorganiska kemien
- ♦ ge kunskaper om den oorganiska kemins stora betydelse för biologiska och geologiska system samt omgivande miljö.

3. Innehåll

Kursen består av två moment.

Teorin (2,5p) utgår från den systematiskt varierande elektronstrukturen i periodiska systemet för att belysa:

vanliga grundämnenas strukturer och egenskaper, joner i vattenlösning och deras redox- och syrabaskaraktär utvärderat med pH-pC-diagram och Pourbaixdiagram, introduktion till kristallfältsteori och komplexkemi exemplifierat av t ex enzymer i biologiska system, miljöeffekter i naturen, några vanliga mineraler i berggrunden samt system i naturliga vatten, salters löslighet och syra-basegenskaper, vanliga oxider, hydroxider, halogenider och sulfider – struktur och jämviktsdiagram enligt Ellingham.

Laborationerna (2,5p) utgår från Pourbaixdiagrammens beskrivning av förhållanden i vattenlösning och omfattar:

vanliga grundämnenas reaktion med luft, vatten, syror och baser, icke-metallernas redoxreaktioner, studier av egenskaper hos joner i vattenlösning och salters löslighet, påverkan på salters löslighet bl. a. genom komplexbildning undersökning av några vanliga klorider, hydroxider, oxider och sulfider, studier av silikatmineral, kvalitativa analyser av ett okänt prov.

4. Undervisning

Undervisningen sker i form av lektioner, laborationer, räkneövningar och demonstrationer. Laborationerna och demonstrationerna samt därmed integrerade undervisningsmoment är obligatoriska. Examinator får medge studerande som ej kunnat delta i samtliga laborationer att fullgöra motsvarande ersättningsuppgifter.

5. Examination

Examinationen sker normalt genom skriftligt slutprov samt fortlöpande under kursens gång genom skriftliga laborationsredogörelser. För godkänd kurs krävs att samtliga delmoment bedömts med minst betyget godkänd. Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Studerande som underkänts i prov har rätt att genomgå förnyat prov för att få godkänt betyg. Studerande som godkänts i prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts två gånger i prov på hel kurs eller på del av kurs har rätt att hos institutionsstyrelsen begära att annan examinator utses. Framställan härom skall göras till institutionsstyrelsen.

6. Litteratur

Kurslitteratur fastställs av institutionsstyrelsen.

7. Övrigt

Kursen motsvarar moment eller del av moment i kurserna Baskurs kemi, 40 p (KE1010), Kemi I, 40 p (KE101), Kemi, gk, 20 p (KE104), Kemi för geovetare, fk, 30 p (KE202), Kemi III, 20 p (KE211), Kemi med inriktning mot läraryrket, gk, 40 p (KE801, KE811), del av linjekursen Oorganisk kemi I, 9 p (KE151) och får ej medtagas i examen tillsammans med någon av dessa. Tillämpliga delar av ovanstående kurser kan tillgodoräknas.