

KEMI III, 20 poängB2 - Kursen1. Beslut

Kursplanen är fastställd av den naturvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1979-01-31

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen fordras genomgången grundkurs i kemi, 20 poäng, (KE 111).

3. Utbildningens mål

Utbildningens mål är

att med grundkurs i kemi, 20 poäng, (KE 111) som bas göra den studerande förtrogen med teorier och experimentella metoder inom kemien

att ge experimentell färdighet i ämnet

att tillsammans med grundkurs i kemi, 20 poäng, (KE 111) göra den studerande förtrogen med kemisk litteratur

att ge kännedom om kemins roll i samhället

att ge en grund för vidare utbildning i kemi, biologi och angränsande ämnen samt

att ge grundläggande kunskaper för undervisning i kemi på grundskolans högstadium och i gymnasieskolan.

4. Kursens uppläggning

Kursen består av följande moment

1. Fysikalisk kemi, 8 poäng

2. Oorganisk kemi, 7 poäng

3. Organisk kemi, 5 poäng.

Varje moment består av en teoridel och en laborationsdel.

Undervisningen består av laborationer, demonstrationer, lektioner, övningar samt några föreläsningar.

5. Utbildningens innehåll

5.1 Fysikalisk kemi, 8 poäng

Kursen avser att belysa kemins grunder från fysikalisk utgångspunkt, att ge eleverna träning i utförandet av fysikalisk-kemiska beräkningar samt att bibringa kännedom om grundläggande fysikalisk-kemisk mätmetodik och utrustning. Efter samråd mellan lärare från de olika grenarna inom kemin väljs exempel såväl från oorganisk och organisk kemi som från biokemi.

Teoridelen omfattar termodynamik, elektrokemi, ytkemi, fasjämvikter, kolligativa egenskaper hos lösningar, kinetisk gasteori, reaktionskinetik, strålnings- och fotokemi, molekylspektra.

Laborationsdelen omfattar elektrokemiska cellens termodynamik, elektrolytisk ledningsförmåga, ytkemi, löslighetsprodukt och aktivitetsfaktorer, ångtrycksmätningar och destillation, reaktionskinetik, spektra.

5.2 Oorganisk kemi, 7 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.

Del 1. Beskrivande oorganisk kemi (4 poäng)

Teoridelen omfattar elements och föreningars smältpunkter, kokpunkter och löslighet relaterade till struktur, vanligare föreningars egenskaper och dessas variation över periodiska systemet sett från strukturell, termodynamisk och jämviktssynpunkt, syra-bas-begrepp i vid bemärkelse, e-pH-diagram, Ellinghamdiagram, metallurgi, korrosion.

Laborationsdelen omfattar löslighet och syra-baseegenskaper hos metaller, oxider, hydroxider, klorider, sulfider, hydrider, korrosion, syrors styrka, enkel kvalitativ analys, metallurgi.

Del 2. Tillämpad oorganisk projektplanering (3 poäng)

Detta delmoment avser att ge varje enskild studerande djupare insikt i en mindre del av periodiska systemets kemi och dess industriella och miljömässiga anknytning. Kursen genomföres som projektarbete för 4 studerande varvid tidigare inhämtade kunskaper och beräkningsmetoder skall användas. Studiebesök vid kemiska industrier. Redovisning sker med publik presentation av arbete och litteraturstudier. Övrig del av den speciella oorganiska kemin inhämtas vid dessa redovisningar.

Laborationsdelen väljes av elev och lärare med hänsyn till aktuellt projekt.

5.3 Organisk kemi, 5 poäng

Kursen behandlar ingående kolföreningars struktur och med utgångspunkt härifrån deras kemiska och fysikaliska egenskaper. Stor vikt läggs vid diskussion och jämförelse av olika reaktionstyper. Kunskaper om organisk-kemisk arbetsmetodik inhämtas huvudsakligen vid de till kursen hörande laborationsövningarna. Den organisk-kemiska litteraturens uppbyggnad genomgås och dess användning illustreras.

Teoridelen omfattar organisk-kemisk arbetsmetodik, kolföreningars struktur samt deras kemiska och fysikaliska egenskaper, några viktiga organisk-kemiska industriella processer.

Laborationsdelen omfattar organisk syntes, organisk reaktionslära, reningar.

5.4 Gemensamt för momenten 5.1 - 5.3

Under samtliga moment berörs kortfattat dels kemins historiska utveckling, dels sådana samhällsproblem, som fordrar kännedom om kemiska processer: miljövarsproblem m m.

6 Obligatorisk undervisning

Laborationer, och demonstrationer liksom därmed integrerade lektioner är obligatoriska.

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

7 Kunskapskontroll och betygssättning

Examinationen på teoridelen sker normalt genom skriftligt slutprov.

Examination på laborationsmomentet sker fortlöpande under kursens gång samt genom skriftliga laborationsredogörelser.

Som betyg på kursen och teoridelen används något av uttrycken underkänd, godkänd och väl godkänd. På laborationsdelen ges betygen underkänd och godkänd.

För studerande som underkänts i prov anordnas ytterligare provtillfälle. Studerande som underkänts två gånger i prov på kursen äger rätt begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställning om detta skall göras hos det organ som utsett lärare att bestämma betyg på kursen.

Den som givits betyget godkänd på prov äger icke rätt delta i förnyat prov för erhållande av högre betyg.

8. Kurslitteratur

Fastställs av berörda kemiinstitutioner enligt riktlinjer som utfärdats av den naturvetenskapliga linjenämnden.

9. Utbildningsbevis

Studerande som med godkänt resultat genomgått kursen får ett bevis härom. Utbildningsbeviset fastställs av rektorsämbetet efter förslag från naturvetenskapliga linjenämnden.

10. Övrigt

Momentet Fysikalisk kemi ingår något utökat (9p) i Kemistlinjens basblock liksom i 40-poängskursen i kemi, KE 101.

Momentet Organisk kemi (7p) ingår även i 40-poängskursen i kemi, KE 101, är dock med 8 poäng, och något utökat (9p) i Kemistlinjens basblock.

11. Särskilda bestämmelser för studerande enligt 1969 års studieordning
Denna kurs motsvarar grundkurs B2 i kemi enligt 1969 års studieordning. Kursen må medtagas i examen istället för denna.