

KEMI II, 20 poäng

A2 -kursen

1. Beslut

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

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs förutom allmän behörighet särskild behörighet i följande ämnen och antal årskurser på gymnasieskolans linjer:

matematik 3 årskurser på N- eller T-linje

fysik - " -

kemi 3 årskurser på N-linje

eller

2 årskurser på T-linje

eller 1 årskurs från tvåårig Te-linje/gren K

varvid betygsmedelvärdet skall vara lägst 3,0

Kraven kan uppfyllas av den som har kunskaper från annan nuvarande eller tidigare svensk skola eller läroanstalt enligt föreskrifter som skolöverstyrelsen och universitets- och högskoleämbetet meddelar i samråd, eller

av den som på annat sätt inom eller utom landet förvärvat motsvarande kunskaper eller erfarenheter.

3. Utbildningens mål

Utbildningens mål är

att ge de studerande kunskap om teorier och grundläggande experimentella metoder inom kemien.

att ge grundläggande kunskaper för undervisning i kemi på grundskolans högstadium samt

att ge en kemisk bakgrund för vidare utbildning i biologiska ämnen.

4. Kursens uppläggning

Kursen består av följande moment

1. Allmän kemi, 10 poäng
2. Organisk kemi, 5 poäng
3. Biokemi, 5 poäng

Varje moment består av en teoridel och en laborationsdel.

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

5 Utbildningens 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 oorganisk 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, kolloidativa egenskaper, reaktionskinetik, fotokemi och katalys.

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

5.2 Organisk kemi, 5 poäng

Kursen behandlar kolföreningarnas struktur och med utgångspunkt från dessa deras kemiska och fysikaliska egenskaper. Förekomst, uppbyggnad och enkel allmän biogenes av naturprodukter.

Laborationer ger kännedom om organisk kemisk arbetsmetodik med anknytning till naturproduktskemi.

5.3 Biokemi, 5 poäng

Momentet avser att ge kunskap om de viktigaste biokemiska substansernas särskilt biopolymerernas struktur och funktion samt att bringa de studerande grundkunskaper beträffande den moderna biokemiens frågeställningar och arbetsmetoder.

Teoridelen omfattar cellkomponenterna och deras funktioner, sambandet mellan olika kemiska förlopp i cellen, kolhydraters, lipiders, proteiners och nukleinsyrors struktur och funktion, enzymologi, enzymkinetik, membraner, bioenergetik, huvuddragen av metabolismen, biosyntes av några av biopolymererna, bioevolution, gifter och avgiftning.

Laborationsdelen omfattar extraktion och identifiering av vissa ämnesgrupper ur biologiskt material, kvalitativ och kvantitativ analys av vissa biokemiskt viktiga ämnen, separationsmetoder för biopolymerer och deras beståndsdelar, metoder för mätning av enzymatiska reaktioner, enzymkinetik, autoradiografi, subcellulära komponenters roll i metaboliska förlopp, fotosyntes.

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 utfärdas av den naturvetenskapliga linjenämnden

9. Utbildningsbevis

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

10 Övrigt

Momentet Allmän kemi (10 poäng) ingår även i Kemistlinjens, Biologlinjens och Geovetarlinjens (där dock endast med 8 poäng) första år, i 40-poängskursen KE 101 och utgör även enstaka kurs, KE 102.

Momentet Organisk kemi (5poäng) ingår i Biologlinjens första år.

Momentet Biokemi (5poäng) utgör även enstaka kursen KE 108 och ingår dessutom i 40-poängskursen KE 101, där dock endast med 4poäng.

11. Särskilda bestämmelser för studerande enligt 1969 års studieordning
Denna kurs motsvarar grundkurs A2 i kemi enligt 1969 års studieordning. Kursen må medtagas i examen istället för denna.

För tillträde till studiekursen krävs kunskaper enligt ett av alternativen a) - b).

a) enligt 1970 års läroplan för gymnasieskolan

Ämne Förkunskaper

Kemi Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3
 på naturvetenskaplig linje alternativt årskurserna 1-2
 på teknisk linje i gymnasieskolan

Mate- Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3
matik på naturvetenskaplig alternativt teknisk linje i gymnasieskolan

Fysik Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3 på
 naturvetenskaplig alternativt teknisk linje i gymnasieskolan

b) enligt 1965 års läroplan för gymnasiet

Kemi Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3
 på naturvetenskaplig linje alternativt årskurserna 1-2 på
 teknisk linje i gymnasiet

Mate- Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3 på
matik naturvetenskaplig alternativt teknisk linje i gymnasiet

Fysik Lägst betyget 2 på lärokurs som omfattar årskurserna 1-3 på natur-
vetenskaplig alternativt teknisk linje i gymnasiet