

STOCKHOLMS UNIVERSITET

KURSPLAN

KEMI

Fysikalisk kemi, oorganisk kemi och strukturkemi. Påbyggnadskurs Kurskod KE 3670

Experimentell materialkemi, 10 poäng.
(Experimental Materials Chemistry, advanced course, 10 points.)

1. BESLUT

Kursplanen är fastställd av naturvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1987-12-10 och ändrad av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsstyrelsen 1992-11-18.

2. FÖRKUNSKAPSKRAV

Godkänd kurs i kemi 40 poäng (KE 1010).

Alternativt genomgått basblock på matematisk-naturvetenskapliga linjens ingång 2 eller på kemistiljnen, med minst 60 poäng godkända och därav kursen i oorganisk kemi, 10 poäng.

Kraven kan även uppfyllas av den som på annat sätt inom eller utom landet förvärvat motsvarande kunskaper eller erfarenheter.

3. KURSENS MÅL

att ge fördjupad kunskap om metoder för framställning av oorganiska material och praktisk övning i sådan syntesteknik

att ge kunskap om moderna metoder för analys av fasta ämnen

att ge praktisk övning i användning av modern utrustning för materialanalys samt i provtagning och provberedning i samband härmed

att ge kunskap om och praktisk övning i utvärdering av analysresultatet med datorer

4. KURSENS UPPLÄGGNING

Kursen innehåller grundläggande teori samt demonstrationer och laborationer i anslutning till kursinnehållet. En del laborationer göres som grupparbete. I kursen ingår ett projektarbete med skriftlig och muntlig redovisning.

5. KURSENS INNEHÅLL

5.1 Oorganisk syntes: högttemperatursyntes, högtrycksyntes, kemisk transport, elektrokemisk syntes, sol-gel teknik, interkalations- och jonbytesreaktioner m m.

5.2 Termiska metoder för fasanalys och karakterisering av fasta ämnen: termogravimetri (TG), differentialtermisk analys (DTA), svepkalorimetri (DSC).

5.3 Röntgendiffraktion: moderna pulverdiffraktionsmetoder för fasidentifikation och kvalitativ och kvantitativ fasanalys.

5.4 Röntgenfluorescensmetodik för kemisk analys.

5.5 Svepelektronmikroskopi för studier av mikrostruktur och morfologi samt mikroanalys med hjälp av energidispersiv röntgenspektrometri (EDS) i samband härmed.

5.6 Användning av datorer för styrning av instrument och utvärdering av analysdata till ovanstående.

6. OBLIGATORISK UNDERVISNING

Övningar, laborationer, demonstrationer och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriska.

7. KUNSKAPSKONTROLL OCH BETYGSÄTTNING

Examination sker normalt genom skriftligt prov vid kursens slut. Alternativt kan examinationen uppdelas på flera skriftliga prov under kursens gång. Projektdelen examineras vid den avslutande redovisningen. Som betyg på kursen och teoritprov används något av uttrycken Underkänd, Godkänd eller Väl 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 betyget på kursen. Framställning om detta skall göras hos det organ som utsett lärare att bestämma betyg på kursen.

Studerande som givits betyget Godkänd på prov äger ej rätt delta i förnyat prov för erhållande av högre betyg.

8. KURSLITTERATUR

Fastställs av institutionsstyrelsen för fysikalisk kemi, oorganisk kemi och strukturkemi.

9. UTBILDNINGSBEVIS

Studerande som med godkänt resultat genomgått kursen kan på egen begäran få ett bevis härom.

10. ÖVRIGT

Kursen är dels linjekurs inom matematisk-naturvetenskapliga linjens ingång 2, och inom kemistiljnen, dels fristående kurs.

Kursen motsvarar delvis den till och med läsåret 1986/87 givna kursen Materialanalys, KE 362, 10 poäng. Båda dessa kurser får därför inte tillgodoräknas i examen.