

Materialanalys, 10 poäng

1. Beslut

Kursplanen är fastställd av naturvetenskapliga linjenämnden vid Stockholms universitet 1981-01-29.

2. Förkunskapskrav

För linjestudenter: genomgången basblock på kemistlinjen, 80 poäng.
För studerande på enstaka kurs: godkänd grundkurs i kemi, 40 poäng (KE 101).

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

3. Utbildningens mål är

- att ge kunskap om moderna experimentella metoder av stor betydelse för analys av fasta ämnen
- att ge praktisk övning i användning av modern utrustning för materialanalys
- att ge kunskap om och praktisk övning i provtagning och provberedning i samband med sådana analyser
- att ge kunskap om och praktisk övning i utvärdering av analysresultat med datorer

4. Kursens uppläggning

Kursen innehåller grundläggande teori samt demonstrationer och laborationer i anslutning till kursinnehållet. En del laborationer göres som grupparbete. Laborationerna bygger till stor del på externa, praktiska analysproblem. Kursen avslutas antingen med ett projektarbete eller med en praktikvecka på ett analyslaboratorium med skriftlig och muntlig redovisning.

5. Utbildningens innehåll

- 5.1 Termisk analys för fasanalys och karakterisering av fasta ämnen: termogravimetri (TG), differentialtermisk analys (DTA), svepkalorimetri (DSC).

- 5.2 Ljusoptisk mikroskopi, bl.a. för fasanalys och mikrohårdhetsbestämning
- 5.3 Röntgendiffraktion: moderna pulverdifraktionsmetoder för fasidentifiering och kvalitativ och kvantitativ fasanalys.
- 5.4 Röntgenfluorescensanalys för kemisk analys.
- 5.5 Elektronmikroskopi: svep- och transmissionselektronmikroskopi för partikelidentifikation och energidispersiv röntgenemissionsanalys (EDX).
- 5.6 Användning av datorer för styrning av instrument och utvärdering av analysdata i anslutning till ovanstående.

6. Obligatorisk undervisning

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

7. Kunskapskontroll och betygssättning

Examinationen sker normalt genom skriftliga eller muntliga prov under kursens gång. Projektdelen examineras vid den avslutande redovisningen. Som betyg på kursen och teoriprov 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 betyg 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 berörd kemiinstitution enligt riktlinjer som utfärdats av naturvetenskapliga linjenämnden.

9. Utbildningsbevis

Studerande som med godkänt resultat genomgått kursen får ett bevis härom. Utbildningsbeviset är fastställt av rektorsämbetet.

10. Övrigt

Kursen, som omfattar 10 poäng, är främst avsedd för studerande på kemistlinjens analytiska gren men kan också utnyttjas som enstaka påbyggnadskurs av övriga studerande.