



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## KEMM16, Kemi: Miljöanalytisk kemi, 15 högskolepoäng

*Environmental Analytical Chemistry, 15 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

### Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i kemi.

*Undervisningsspråk:* Svenska och Engelska

Kursen ges på svenska eller engelska.

#### *Huvudområde*

Miljövetenskap

Kemi

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### Kursens mål

Kursen syftar till att ge god kännedom om de viktigaste analytisk-kemiska tekniker som kommer till användning för miljöanalyser, att ge grundläggande insikter om lokala, regionala och globala kemiskt betingade miljörisker samt att ge goda färdigheter i val av teknik och metod i genomförande och redovisning av analyser av inre och yttre miljö.

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- beskriva problemstrukturen vid undersökningar av yttre miljö och arbetsmiljö
- beskriva den grundläggande kemiska miljöproblematiken beträffande luft- och vattenföroreningar
- vara väl insatt i arbets sätt, metodik och regelverk för utförandet av viktigare kemiska analyser inom yttre miljö och arbetsmiljö
- vara väl förtrogen med de kvalitetskrav som måste uppfyllas vid kemisk analysverksamhet samt grunderna i den myndighetsorganisation som bevakar

yttre miljö och arbetsmiljö

- vara väl insatt i sådana aspekter på områdena provtagningsteori, kvalitetssäkringsteori och statistik som erfordras för att planlägga och genomföra eller utvärdera en undersökning
- välja analysmetod för en given miljökemiskt problemställning med beaktande av nationella och internationella standardiserade förfaranden och av kemiska, praktiska och ekonomiska överväganden
- känna till huvuddragen av den myndighetsorganisation som utövar tillsyn över miljökontrollen
- genomföra en litteratursökning kring ett givet analysproblem
- självständigt kunna utföra vanliga miljöanalyser
- sammanfatta och tolka resultat av en fullständig miljöanalys i en rapport med skriftlig och muntlig redovisning
- studera, söka och värdera vetenskapligt relevant information
- muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera slutsatser som baserats på experimentella resultat och den kunskap/teori som ligger till grund för studien

## Kursens innehåll

*Föreläsningar:* Kemisk miljöproblematik i relation till vattenanalys. Enkla vattenanalyser. Organisk spåranalys. Spårmetallanalys. Jonkromatografisk analysteknik. Syrgasmätningsteknik.

Kemisk miljöproblematik i relation till luftanalys. Mätmetodik för luftanalys. Arbetsmiljöproblematik och arbetsmiljömätningar. Kvalitetssäkring vid kemiska analyser, statistiska och regulatoriska aspekter. Mätfelsstatistik och kalibreringsteori.

*Laborationer:* Fyra självständiga laborationer inom olika ämnesområden. Dessa utförs i grupper om 23 studenter och innefattar val av metodik, provtagning, utförande, bearbetning av resultat, miljökemisk tolkning samt rapportering. I stor utsträckning studeras vatten i Höje å. Både enklare analyser (t ex titrering och spektrofotometri) och mera avancerade instrumentella analyser (t ex kromatografiska och atomspektrofotometriska) görs. Dessutom en gemensam provtagningsexkursion, individuella datorövningar i statistik, samt stationslaboration i jonkromatografi.

*Studiebesök:* Besök vid minst två olika miljöanalyslaboratorier/företag.

## Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar och övningar där teoretiska aspekter behandlas. Föreläsningsblocket följs av obligatoriska, självständiga laborationer som redovisas skriftligt och muntligt.

## Kursens examination

Kursen examineras med skriftlig tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

*Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen och godkända laborationer och däri ingående obligatoriska moment.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, engelska B samt 90 högskolepoäng (hp) avklarade naturvetenskapliga kurser inklusive godkända kurser motsvarande:

- KEMA00 Allmän och analytisk kemi 7,5 hp, KEMA01 Organisk kemi grundkurs 7,5 hp, KEMA02 Oorganisk kemi grundkurs 7,5 hp och KEMA03 Biokemi grundkurs 7,5 hp eller

KEM101 Kemi, grundkurs 1 10 poäng och KEM102 Kemi, grundkurs 2 10 poäng, eller

KEM111 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 1 10 poäng och KEM122 Kemi för miljövetare och biologer grundkurs 2 10 poäng samt

- KEMB06 Analytisk kemi 15 hp eller KEM005 Analytisk kemi 10 poäng eller BIOR41 Ekotoxikologi 15 hp och BIOR52 Tillämpad ekotoxikologi 15 hp eller BIO644 Ekotoxikologi 1 10 poäng och BIO791 Ekotoxikologi 2 10 poäng
- Motsvarande förkunskaper, som inhämtats på annat sätt, ger också tillträde till kursen.

## Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEM053 Analytisk kemi med miljökemiskt inriktning 10 poäng.

Prov/moment för kursen KEMM16, Kemi: Miljöanalytisk kemi

Gäller från H07

- 0701 Miljöanalytisk kemi, 15,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Miljöanalytisk kemi, obligatoriska moment, 0,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd