



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för naturvetenskap

2MÖ002 Miljömätning, 7,5 högskolepoäng  
Environmental measurement, 7.5 credits

### Huvudområde

Miljöteknik

### Ämnesgrupp

Miljövård och miljöskydd

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2010-03-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

### Förkunskaper

60 hp Miljöteknik/Miljövetenskap innehållande miljökemi.

### Förväntade studieresultat

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- beskriva principer och metoder för provtagning av vatten och ge exempel på bestämning av några vanliga parametrar;
- beskriva principer och metoder för bestämning av vattenflöden och vattenföring;
- problematisera egenskaper hos avloppsvatten och recipienter ur kemiskt, fysikaliskt och biologiskt perspektiv;
- beskriva principer och metoder för provtagning och mätning av gasformiga och partikulära luftföroreningar;
- beskriva principer och metoder för bestämning av luftflöden;
- förklara decibelmåttet och utföra enklare beräkningar med decibelvärden;
- förklara viktigare faktorer som har betydelse i samband med bullermätningar;
- utföra enklare bullermätningar på vanliga störningskällor;
- använda datorbaserade beräkningsmodeller för buller från vindkraft och vägtrafik;
- kritiskt analysera olika strategier vid emissions- och immissionsmätningar;
- använda beskrivande statistik i samband med miljömätningar samt
- söka, sammanställa och presentera vetenskaplig litteratur om miljömätningar.

### Innehåll

- Provtagning av vatten och exempel på bestämning av några vanliga parametrar.
- Vattenflöden och vattenföring.
- Kemisk, fysikalisk och biologisk karakterisering av föroreningar i avloppsvatten mm.

- Provtagning och mätning av gasformiga och partikulära luftföroreningar. Bestämning av luftflöden.
- Grundläggande teori kring ljud och ljudutbredning.
- Bullermätning.
- Datorbaserade beräkningsmodeller för buller från vindkraft och vägtrafik.
- Orientering om former och metoder för miljöövervakning på lokal och regional nivå.
- Orientering om databaser hos datavärdar för miljöövervakning.
- Orientering om användning av bedömningsgrunder för miljökvalitet.
- Uppläggning av mätstrategier vid emissions- och immissionsmätningar.
- Beskrivande statistik i samband med miljömätningar, särskilt konfidensintervall, percentiler, kombinerad mätosäkerhet och uppskattning av antal mätvärden som behövs för ett önskat konfidensintervall.
- Orientering om kvalitetssäkring i samband med miljömätningar.
- Litteraturstudie.

## Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, läsanvisningar, övningar och studiebesök. Genomförande av övningar och studiebesök är obligatoriskt.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examination sker genom bedömning av övningar, litteraturuppgift samt genom tentamen, vanligtvis i form av en hemtentamen med viss problemlösning.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

En första omtentamen erbjuds inom sex veckor under terminstid. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem gånger.

## Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket 2001. Ljud från vindkraftverk. Rapport 6241. Naturvårdsverkets förlag. 38 s. ISBN 91-620-6241-7.zip Innehållande:  
Beräkningsmodell i Excel ”Ljud från landbaserade vindkraftverk” ISBN-620-6249-2  
Beräkningsmodell i Excel ”Ljud från havsbaserade vindkraftverk” ISBN-620-6250-6

Brüel & Kjær 2001. Environmental noise. 67 s. [www.bksv.se](http://www.bksv.se)

Brüel & Kjær 1984. Measuring sound. 42 s. [www.bksv.se](http://www.bksv.se)

Gustavsson, L. och Nyquist, G. 2005. Värmeforsks mättehandbok, utgåva 3. 431 s. ISSN 1653-1248

Naturvårdsverket 1989. Biologisk-kemisk karakterisering av industriavloppsvatten. 102 s. Naturvårdsverkets förlag ISBN 91-620-0036-5

Naturvårdsverket 1990. Flödesmätning av avloppsvatten. Allmänna råd 90:2. Naturvårdsverkets förlag. 48 s. ISBN 91-620-0040-3

Naturvårdsverket 1990. Provtagning av avloppsvatten vid utsläppskontroll. Allmänna råd 90:1. Naturvårdsverkets förlag. 30 s. ISBN 91-620-7271-X

Naturvårdsverket 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918, Naturvårdsverkets förlag. 150 s. ISBN 91-620-4918-6

### **Referenslitteratur**

Bydén, S., Larsson, A-M. och Olsson, M. 2003. Mäta vatten. Bokskogen. 136 s. ISBN 91 88376 22 2

Naturvårdsverkets 1997. Naturvårdsverkets faktabok om mätningar av luftföroreningar. Rapport 4838. Naturvårdsverkets förlag. 52 s. ISBN 91-620-4838-4

Engberg, H. 1988. Utsläppskontroll – ett grunddokument. Rapport 3404. Naturvårdsverket. Värmeforsk. 130 s. ISBN 01-620-3404-9

### **Övriga hjälpmedel**

Naturvårdsverket 1984. Metod för immissionsmätning av externt industribuller. Meddelande 6/1984. Naturvårdsverkets förlag. 82 s. ISBN 91-790-211-7

Naturvårdsverket 1987. Buller från vägtrafik – Mätmetod. Rapport 3298. Naturvårdsverkets förlag. 49 s. ISBN 91-620-3298-4

SS-EN 13284-1 2001. Utsläpp och utomhusluft – Bestämning av låga masskoncentrationer av stoft – Del 1: Manuell gravimetrisk metod.

Trivector. Beräkningsmodell för vägtrafikbuller: Buller Väg 8.6.

webb-adresser relaterade till miljöövervakning och datavärddar:

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

[www.smhi.se](http://www.smhi.se)

[ivl.se](http://ivl.se)

[www.sgu.se](http://www.sgu.se)

[www.ma.slu.se](http://www.ma.slu.se)

[www.mark.slu.se](http://www.mark.slu.se)

[www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se)

[www.imm.se](http://www.imm.se)