



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

4FY824 Fluidodynamik, 7,5 högskolepoäng

Fluid dynamics, 7.5 credits

### Huvudområde

Fysik

### Ämnesgrupp

Fysik

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2011-11-25

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2012

### Förkunskaper

Kandidatexamen i fysik och/eller matematik och/eller teknik. I studierna skall ingå 1FY804 Mekanik, 7,5 hp, 1MA165 Flervariabelanalys och vektoranalys, 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- formulera relevanta matematiska modeller av strömningsmekaniska fenomen
- tillämpa de framtagna modellerna och ge en fysikalisk tolkning av resultatet.

### Innehåll

Kursen omfattar:

- härledning av Navier-Stokes ekvationer inklusive fysikalisk tolkning av ingående termer
- övergång från kompressibla till inkompressibla ekvationer
- beräkning av strömningsfältet för ett antal analytiska lösningar
- strömfunktion, hastighetspotential och Bernouillis ekvation

- gränsskiktsapproximationen av Navier-Stokes ekvationer med likformighetslösningar
- linjär vågteori med grupp- och fashastighet tillämpad på vattenvågor
- avlösning
- orientering om numeriska metoder för fluiddynamik

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examinationen bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

## Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Kundu & Cohen, Fluid Mechanics, Academic Press, 2008.