



# AE1603 Strömningsmekanik för energi och miljö 5,0 hp

Fluid Mechanics for Energy and Built Environment

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för AE1603 gäller från och med HT16

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

SG1102 Mekanik, mindre kurs; Matematik 20 hp.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- Beskriva och förklara grundläggande begrepp och fenomen inom strömningsmekanik samt härleda vissa principellt viktiga samband.
- Lösa beräkningsuppgifter som behandlar hydrostatiskt tryck, stationär och vissa typer av instationär strömning i rör och ledningar med fri vattenyta, krafter orsakade av strömmande vatten samt grundvattenströmning.

# Kursinnehåll

Vätskors och gasers egenskaper.

Hydrostatiskt tryck mot plana och buktiga ytor, Arkimedes princip.

Konserveringslagarna: kontinuitets-, energi- och rörelsemängdekvationerna.

Rörströmning: friktionsförluster, lokala förluster, system med ledningar och reservoarer, pumpar.

Strömning med fri vattenyta: likformig och olikformig strömning, under- och överkritisk strömning, kritiskt djup, vattensprång, beräkning av inlopp.

Beräkning av krafter mot rörkrökar och rörförgreningar med rörelsemängdekvationen och rörelsemängdsmomentekvationen.

Grundvattenströmning: Darcys lag, potentialteori, Navier-Stokes ekvationer (orientering).

Avbördning, flödesmätning.

# Kurslitteratur

Meddelas innan kursstart.

# Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningskurs, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

# Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.