



# AE2601 Vattenbyggnad 7,5 hp

Hydraulic Engineering

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

## Fastställande

Kursplan för AE2601 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Samhällsbyggnad

## Särskild behörighet

Grundläggande högskolebehörighet, dvs avslutad gymnasieutbildning, 25 hp i matematik, fysik, mekanik, 10 hp i strömningsmekanik och jordmekanik

AE1601 Strömningsmekanik för samhällsbyggnad, (tidigare 5C1810) Byggnadsmekanik gk eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska teknologen kunna:

- Beskriva uppbyggnad och förklara funktionsprinciperna för betong- och fyllningsdammar samt kunna utföra stabilitetsberäkningar för vissa typer av dessa
- Utföra hydraulisk dimensionering av utskov och energiomvandlare för dammar samt kanaler, tunnlar och tuber
- Beräkningsmässigt behandla vissa typer av instationär strömning
- Beskriva och förklara begreppet erosion samt beräkna erforderlig stenstorlek för erosionsskydd
- Beskriva och förklara utformning och funktion av vattenkraftverk
- Utföra beräkningar för vattenreglering och beräkna energiproduktion i vattenkraftverk
- Förklara vindgenererade vågor och beräkna storleken av dessa

# Kursinnehåll

- Betong- och fyllningsdammar: utformning, funktion, belastningar, dimensionering, övervakning,
- Avbördningsanordningar: utformning och hydraulisk dimensionering av ytutskov, bottenutskov och energiomvandlare
- Transport av vatten: kanaler, tunnlar, tuber, teknisk-ekonomisk dimensionering av vattenvägar
- Hydraulik: instationär strömning, tryckslag, svallning, tillämpning av numeriska metoder inom hydraulik
- Erosion: kritisk skjuvspänning, dimensionering och utformning av erosionsskydd
- Vattenkraftverk: vattenkraft som förnyelsebar energikälla utformning, hydrauliska beräkningar, energiproduktion
- Vattenreglering för vattenkraft och vattenförsörjning: hydrologiska förutsättningar, flerårs-, års- och korttidsreglering, energiproduktionsberäkning
- Vindgenererade vågor: vågmekanik, vågstorleksberäkning, vågkrafter, vågbrytare

# Kurslitteratur

Kompendium i Vattenbyggnad, tillhandahålls av institutionen

# Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningskurs, 4,5 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1;3,5 hp), A-F och övningskurs (ÖVN1;4 hp), Pass/Fail

## 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.