



KUSTHYDRAULIK

VVR040

Coastal Hydraulics

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V4, W4. **Kursansvarig:** Professor Hans Hanson, Teknisk vattenresurslära. **Förkunskapskrav:** VVR120 Strömningslära eller VVR150 Vatten och Miljö. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter och skriftlig tentamen. **Övrigt:** Kursen ges på engelska. Minst 15 anmälda krävs för att kursen skall ges. **Hemsida:** <http://aqua.tvrl.lth.se/course/Undergraduate.html>.

Mål

Kursen avser att förmedla kunskaper i att lösa strömningsproblem inom områdena kusthydraulik och recipienthydraulik. Inom kusthydrauliken ligger tonvikten på vindgenererade vågor och de krafter som dessa vågor åstadkommer i den kustnära zonen. Recipienthydrauliken behandlar utsläpp av föroreningar i olika recipienter såsom havsområden, sjöar och floder. Kursen har som målsättning att förmedla grundläggande kunskap om de styrande fysikaliska processerna samt att utveckla förmågan hos deltagarna att formulera kvantitativa modeller för analys av viktiga strömningsproblem inom kust- och recipienthydraulik.

Innehåll

Kusthydrauliska problem: Vågteori inklusive fenomen såsom uppgrundning, refraktion, diffraktion, reflektion och vågbrott. Statistisk vågteori och beräkning av vågor genererade av vind. Kustnära strömmar samt vattenståndsvariationer och dess orsaker. Krafter på konstruktioner till följd av brytande och icke-brytande vågor. Dimensionering och utformning av kustnära konstruktioner.

Recipienthydrauliska problem. Recipienttyper. Spridningsprocesser såsom diffusion och dispersion. Ekvationer för att beskriva spridningsförloppet i vattendrag och kustvatten. Strålutsläpp och dess inverkan i när- och fjärrzonen. Inlagring av förorenat vatten i densitetsskiktad recipient. Värme- och syreutbyte i vattendrag. Mätmetodik.

Litteratur

US Army Corps of Engineers: Shore Protection Manual. Jönsson, L.: Recipienthydraulik. Hanson, H. och Jönsson, L.: Exempelsamling. Stenciler.