



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Urbana vatten **Urban Waters**

VVA030, 15 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Vattenresurshantering.

Obligatorisk för: MWLU1

Valfri för: V4-vr, W4-vr

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Studenten skall inom kursens ram fördjupa sig inom vattentransport och -behandling i urbana områden. Studenten skall kunna dimensionera och planera drift av anläggningar för vattenförsörjning, avloppsvattenrening och dagvattenhantering i tätort.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna analysera och värdera parametrar som påverkar reningsprocessers och ledningsnäts funktion och effektivitet.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna välja och dimensionera processer för avloppsvattenrening, dricksvattenrening och dagvattenhantering i tätort utifrån givna förutsättningar.
- kunna använda datormodeller för optimering av reningsprocesser och/eller transport av dagvatten.
- kunna ge en kortfattad muntlig redogörelse på engelska av en given uppgift inför en större publik.
- kunna skriva enklare tekniska rapporter på engelska som skall kunna förstås av personer

inom branschen.

- självständigt kunna samla och sammanställa relevant information för val och dimensionering av avloppsvattenrening, dricksvattenrening och dagvattenhantering i tätort.

Kursinnehåll

Kursens första del innehåller en relativt stor andel av lärarledda föreläsningar och övningar. Några av föreläsningarna/övningarna anpassas till studenternas olika bakgrundskunskaper och äger rum i mindre grupper. Parallellt inleds kursen med ett mindre projekt som utförs i små grupper och redovisas skriftligt och muntligt på ett seminarium några veckor in i kursen. Varje student håller minst en muntlig presentation under kursens gång.

Kursens andra del inleds med datormodellövningar genom vilka studenterna ges möjlighet att prova den kunskap de tillägnat sig tidigare under kursen. Kommersiella modeller används i kursen. Parallellt ges föreläsningar och övningar. Datormodellövningarna redovisas skriftligt och muntligt på ett seminarium och avslutas med en föreläsning om tillämpningsområden för datormodeller inom urbana vattensystem. Genom studiebesök och laborationer ges studenterna möjlighet att i praktiken studera det som tagits upp i teoretisk form på föreläsningar och övningar. Kursen innefattar skriftlig tentamen.

Kursen omfattar centrala aspekter på hela det urbana vattensystemet. Kursen behandlar kunskapsområdena:

- Översikt av vattentillgångar, vattenförbrukning och vattenkvalitet.
- Processer för beredning av konsumtionsvatten.
- Magasinering och distribution av renvatten.
- Urbanhydrologi.
- Hantering och behandling av dagvatten.
- Dagvattenmodeller.
- Centraliserade och decentraliserade avloppssystem.
- Karaktärisering av kommunala och industriella avloppsvattensystem
- Fysikaliska, biologiska och kemiska reningsmetoder.
- Datormodeller över aktivslamprocessen.
- Slambehandling.
- Återanvändning av avloppsvatten och dagvatten.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen. Omtentamen kan ske muntligt. Deltagande i seminarier. Rapporter. Muntlig presentation.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: VVAF01 VA-teknik och VVR145 Vatten eller VVR111 och VVR120.

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Mark J. Hammer and Mark J. Hammer Jr: Water and Wastewater Technology , 7th edition. Pearson, 2012, ISBN: 9780132719889.
- Föreläsninganteckningar och visst annat material.

Kontaktinfo och övrigt

Lärare: Universitetslektor Karin Jönsson, Karin.Jonsson@chemeng.lth.se

Kursansvarig: Forskarassistent Åsa Davidsson, Asa.davidsson@chemeng.lth.se

Hemsida: <http://www.chemeng.lth.se>