

Kursplan för

Urbana vatten Urban Waters

**VVAN05, 15 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2018/19

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2018-03-21

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Vattenresurshantering.

Obligatorisk för: MWLU1

Valfri för: V4-vr, W4-vr

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Det urbana vattensystemet är en viktig del av infrastrukturen. Förutom att ge rent dricksvatten till medborgarna är vattensystemet viktigt för miljöarbetet. Hanteringen av vattnet måste göras på ett hållbart sätt. Vi lånar vattnet från naturen och måste behandla det på ett sådant sätt att vi kan ge tillbaka det utan en negativ miljöpåverkan.

Syftet med kursen är att ge kunskap om vatten och avloppsvattentekniker för att kunna utforma och driva anläggningar för att hantera dricksvatten, avloppsvatten och dagvatten i den urbana miljön.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna analysera och värdera parametrar som påverkar vatten- och avloppsvattensystem

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna välja och dimensionera processer för avloppsvattenrening (inklusive slambehandling), dricksvattenrening och dagvattenhantering i urbana miljöer utifrån givna förutsättningar.
- kunna använda datormodeller för optimering av reningsprocesser och/eller transport av dagvatten.
- kunna genomföra grupparbeten och presentera dem muntligen och skriftligen.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- självständigt kunna samla och sammanställa relevant information för val och dimensionering av system för hantering av avloppsvatten, dricksvatten och dagvatten i tätort.

Kursinnehåll

Kursen behandlar kunskapsområdena:

Översikt av vattentillgångar, vattenförbrukning och vattenkvalitet
Processer för beredning av konsumtionsvatten
Urbanhydrologi
Hantering och behandling av dagvatten
Dagvattenmodeller
Kommunala och industriella avloppsvattensystem
Fysikaliska, biologiska och kemiska reningsmetoder
Datormodeller över avloppsvattenrening
Slambehandling
Småskalig avloppsvattenhantering

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftlig examination. Projektuppgifter, datorövningar och laborationsuppgifter. Muntlig och skriftlig redovisning. Betyg baseras på den skriftliga sluttentamen (Examination 2).

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0117. **Benämning:** Urbana vatten (tentamen 1).

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig examination 1 **Delmomentet omfattar:** Grundläggande begrepp inom urban vattenhantering samt grunderna i avloppsvattenrening examineras.

Kod: 0217. **Benämning:** Obligatoriska aktiviteter.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Muntlig och skriftlig redovisning. **Delmomentet omfattar:** Projektuppgifter, datormodellövningar och laborationsuppgifter.

Kod: 0317. **Benämning:** Urbana vatten (tentamen 2).

Antal högskolepoäng: 7. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig examination 2 **Delmomentet omfattar:** Sluttentamen som examinerar dagvattenhantering, dricksvattenberedning, avloppsvattenhantering och slambehandling i ett urbant perspektiv.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: VVAF01 VA-teknik och VVRA05/VVR145 Vatten eller VVRA01/VVR111 Hydrologi och akvatisk ekologi och VVRF10/VVR120 Strömningslära.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: VVA030

Kurslitteratur

- Mackenzie L. Davis: Water and Wastewater Engineering, Design Principles and Practice. McGraw-Hill Education, 2010, ISBN: 978-0-07-171384-9.
- Föreläsningsanteckningar och annat material.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Universitetslektor Åsa Davidsson,
asa.davidsson@chemeng.lth.se

Hemsida: <http://www.chemeng.lth.se/vvan05/>