



## KURSPLAN **VA-teknik, 6 högskolepoäng**

*Water & Wastewater Engineering, 6 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TVSK19	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2019-06-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2019-08-01	<b>Ämnesgrupp:</b>	VV1
<b>Version:</b>	1	<b>Fördjupning:</b>	G1F
		<b>Huvudområde:</b>	Byggnadsteknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om dricksvatten avseende kvalitet, reningsmetoder och risker vid hantering.
- visa kunskap om avloppsvatten avseende processer för rening och kontroll samt ha förståelse för dess påverkan på recipienten och miljö.
- visa kunskap om lokala vatten och avloppssystem, ledningsbyggande, drift och underhåll, saneringsplaner och metoder för förbättring av VA-ledningsnätet.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att beräkna dimensionerande flöde samt dimensionera olika delar i ett vattenförsörjningssystem avseende pumpanläggningar, högreservoarer och vattenledningssystem.
- visa förmåga att beräkna dag- och spillvattenflöde samt dimensionera avloppsledningar, pumpstationer samt utjämningsmagasin för avloppsvattensystem.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att beräkna och analysera sambandet mellan vattenförbrukning, trycknivåer i samhället och höjden på vattenreservoaren.

### Innehåll

Kursen innehåller moment som redovisar VA-verksamhet allmänt, vattenförsörjningssystem, avloppsvattensystem för både spillvatten och dagvatten. Den innehåller också moment som belyser drift och underhåll av VA-ledningssystem samt lokala system för vattenförsörjning, spill-, och dagvattenhantering.

Kursen innehåller följande moment:

#### **VA verksamhet:**

- Utveckling av VA - system i Sverige, lagar och förordningar och framtida utmaningar

**Repetition av hydrodynamik:**

-Energiekvation och kontinuitetskvation

**Vattenförsörjningsteknik:**

- Dricksvattenframställning, funktionskrav, mål och nyckeltal för kvalitetssäkring, vattenförbrukning och brandvattenförsörjning
- Dimensionering av vattenledningsnät med både förgreningssystem och cirkulationssystem
- Dimensionering av dricksvatten reservoarer och dricksvattenspumpstationer

**Spillvattensystem:**

-Funktionskrav för olika typer av avloppssystem, spillvatten-, och slamsreningsteknik. Samt dimensionering av spillvattenledningar och spillvattenspumpstationer

**Dagvattensystem:**

- Beräkning av dagvattenflöde och dagvattenavrinning
- Dimensionering av dagvattenledningar med slutna och öppna system, samt dimensionering av utjämningsmagasin

**Drift och underhåll:**

-Saneringsplaner, ledningsbyggande, ledningsrenovering, förnyelse – och förbättringsmetoder med schakt och schaktfritt

**Lokala system för:**

-Vattenförsörjning, spillvattenhantering och dagvattenomhändertagande

**Undervisningsformer**

Föreläsningar, räkneexempel och övningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

**Förkunskapskrav**

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Hydraulik och markteknik, 6 hp och Geoteknik, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

**Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	6 hp	5/4/3/U

**Kurslitteratur**

Kursplanen fastställs en månad före kursstart.

Viveka Lidström: Vårt Vatten, grundläggande lärobok i vatten- och avloppsteknik.