



# HÖGSKOLAN I GÄVLE

## Vatten- och reningsteknik 7,5 hp

Water and Wastewater Treatment 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

<b>Version</b>	<b>Beslutad den</b>	<b>Gäller fr.o.m.</b>
	2020-10-21	HT2021

<b>Fördjupning</b>	G1F
<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå
<b>Kurskod</b>	MIG322
<b>Högskolepoäng</b>	7,5 hp
<b>Huvudområde</b>	Miljöteknik
<b>Ämnesgrupp</b>	Miljövetenskap
<b>Utbildningsområde</b>	Naturvetenskapliga området 50.0 % Tekniska området 50.0 %

<b>Mål</b>	Efter avslutad kurs ska studenten kunna <ol style="list-style-type: none"><li>1. redogöra för olika typer av råvatten och hur kvalitet säkerställs vid dricksvattenframställning, samt vid distribution av dricksvatten</li><li>2. beskriva dricksvattenförsörjningens nutida och kommande utmaningar</li><li>3. definiera olika typer av avloppsvatten, avloppssystem och avloppsvattenrening (inkl. mikrobiella), samt ledningssystem</li><li>4. diskutera problem och alternativ runt olika typer av avloppsvattenrening, samt runt avloppsvattnets mikrobiologi</li><li>5. förklara hur dricksvattenframställning och avloppshantering kan kopplas till miljöfrågor</li><li>6. tillämpa laborativa och teoretiska kunskaper i analytisk kemi för att undersöka aktuella miljöproblem</li><li>7. redogöra för laborativa metoder för utvärdering av mikroorganismers påverkan på vattenkvalitet</li><li>8. skriftligt kommunicera och utvärdera laborativa resultat i förhållande till den vetenskapliga litteraturen.</li></ol>
<b>Kursens innehåll</b>	Dricksvattenproduktion - olika typer av råvatten och dess parametrar (lukt, färg, smak etc.)

- dricksvattenframställning, inklusive kemiska och mikrobiologiska standarder
- detektion och kvantifiering av hälsoskadliga mikroorganismer, inklusive fekal kontamination
- Dricksvattendistribution
- distributionssystem, reservoarer, ledningar, desinfektion och biofilmer
- vattenkvalitet med avseende på mikroorganismer, parasiter, virus, kemiska processer och omgivningspåverkan
- vattenförbrukning
- Avloppssystem
- dimensionering och utformning
- byggande, drift och underhåll av ledningssystem
- avloppsvattenreningstekniker, samt problem som kan uppkomma vid behandling av avloppsvatten
- avloppsvattnets mikrobiologi
- Miljöfrågor och vattnets kretslopp
- Laborativa analysmetoder i kemi och mikrobiologi

<b>Undervisning</b>	Föreläsningar och laborationer. Obligatoriskt deltagande i laborationer.		
<b>Förkunskaper</b>	Miljökemi 7,5 hp och Miljömikrobiologi 7,5 hp eller motsvarande		
<b>Examinationsform</b>	Skriftlig tentamen och laborationer		
	0010	Skriftlig tentamen 4 hp, examinerar lärandemål 1-5, betyg A-F	
	0020	Laborationer 3,5 hp, examinerar lärandemål 6-8, betyg U, G	
<b>Betyg</b>	A, B, C, D, E, Fx, F		
<b>Övriga föreskrifter</b>	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.		
<b>Hållbar utveckling</b>	Kursen är till övervägande del en kurs om hållbar utveckling.		
<b>Moment</b>			
	0010	Skriftlig tentamen	4 hp      Betyg: AF
	0020	Laborationer	3,5 hp      Betyg: UG