

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Vatten- och processkemi

Tema: Mikrobiologi inom vattenkemi

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar mikrobiologiska processer som är viktiga för vattenrening och dricksvattenproduktion. Eleverna får lära sig om olika mikroorganismer och deras funktioner samt hur de påverkar vattenkvaliteten.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och ge exempel på mikrobiologiska processer inom vattenrening samt förstå betydelsen av dessa mikroorganismer för vattenkvalitet och hälsa.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till mikrobiologi inom vattenkemi (10 min)

- Definiera vad mikrobiologi är och dess betydelse inom vattenrening och vattenkemi.
- Diskutera olika typer av mikroorganismer (bakterier, protozoer, alger och virus) och deras roller i vattenmiljöer.
- Ge exempel på hur mikrobiologiska processer kan påverka vattenkvaliteten.

Mikrobiologiska processer i vattenrening (15 min)

- Gå igenom hur mikroorganismer används för att bryta ner organiska ämnen i avloppsrening.
- Diskutera aktiva slamprocesser, biofilmer och andra biologiska reningsmetoder.
- Presentera exempel på mikroorganismer som används i

vattenreningssystem och deras specifika funktioner (t.ex. nitrifierande och denitrifierande bakterier).

Betydelsen av mikrobiologisk kvalitet i dricksvatten (15 min)

- Förklara hur mikroorganismer kan utgöra hälsorisker i dricksvatten och varför det är viktigt att övervaka mikrobiologisk kvalitet.
- Diskutera åtgärder för att säkerställa dricksvattnets mikrobiologiska säkerhet, såsom desinfektion och filtrering.
- Gå igenom hur vatten kvalitetssäkras och vilken övervakning som behövs.

Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Återkoppla till lektionens huvudpunkter.
- Diskutera frågor: Hur kan vi använda mikrobiologi för att förbättra vattenrening?
- Öppna för frågor och förbered för praktisk aktivitet.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att undersöka en specifik mikroorganism som är relevant för vattenrening. Varje grupp ska skapa en presentation som omfattar mikroorganismens typ, funktion i vattenrening, och eventuella hälsorisker. Grupperna presenterar sina fynd för klassen och diskussioner och frågor följer.

Exit-ticket

- **Vad är mikrobiologi och hur relaterar den till vattenkemin?**
Svar: Mikrobiologi är studien av mikroorganismer och deras betydelse för rent och säker vatten genom reningsprocesser.
- **Nämn tre typer av mikroorganismer som är viktiga i vattenkemi.**
Svar: Bakterier, alger och protozoer.
- **Hur bidrar mikroskopiska organismer till vattenrening?**
Svar: De bryter ner organiska ämnen och kan omvandla skadliga ämnen till mindre skadliga.

Tags: [Lektion](#)