

Noțiuni de bază privind tratarea apelor subterane **14 – 16 octombrie 2026**

Descriere

Workshop-ul **Noțiuni de bază privind tratarea apelor subterane** abordează aspecte privind principiile, procedeele convenționale și avansate și tehnologiile moderne utilizate în tratarea apei subterane, începând de la caracterizarea surselor de alimentare, până la aplicarea acestor tehnologii în cadrul stațiilor de tratare a apelor subterane în vederea potabilizării lor.

Conținutul acestui workshop include noțiuni legislative și teoretice fundamentale, informații tehnice și aplicații practice, prezentate într-un limbaj specific domeniului de activitate pentru a facilita participanților asimilarea eficientă a cunoștințelor și dezvoltarea competențelor de bază.

Obiectivele de învățare

Workshop-ul **Noțiuni de bază privind tratarea apelor subterane** urmărește:

- formarea unei viziuni de ansamblu privind tratarea apelor subterane în vederea obținerii apei potabile;
- prezentarea procedeele de tratare convenționale (coagularea-flocularea, filtrarea, schimbul ionic, dezinfecția) și avansate (procesul de aerare-oxidare, adsorbția pe cărbune activ, procedee de membrană), a utilajelor specifice operațiilor și proceselor tehnologice (aspecte teoretice și practice, elemente de proiectare);
- prezentarea principiilor generale care stau la baza alcătuirii schemei de tratare și a unor exemple concrete pentru tratarea apelor subterane având caracteristici diferite.

Tematica abordată

1. Noțiuni introductive privind tratarea apelor subterane

1.1. Reglementări privind sursele de apă subterană

- 1.2. Caracterizarea surselor de apă subterană
- 1.3. Poluarea surselor de apă subterană și consecințele asupra alimentărilor cu apă
- 1.4. Clasificarea procedeeleor de tratare convenționale și avansate a apelor subterane
- 1.5. Scheme generale de tratare a apelor subterane

2. Procese de aerare și oxidare

- 2.1. Aspecte teoretice
- 2.2. Aplicații ale proceselor de aerare și oxidare
 - 2.2.1. Procese de deferizare și demanganizare aplicate în tratarea apelor subterane (exemple privind stabilirea dozelor de reactivi necesare pentru oxidarea fierului și a manganului)
 - 2.2.2. Procese de oxidare utilizate pentru eliminarea amoniului din apele subterane (exemplu privind stabilirea dozelor de reactivi)
 - 2.2.3. Procese de oxidare avansată utilizate pentru eliminarea materiei organice naturale din apele subterane (exemplu privind stabilirea dozelor de reactivi)
 - 2.2.4. Procese de oxidare avansată utilizate pentru eliminarea produselor farmaceutice din apele subterane (exemple privind stabilirea dozelor de reactivi necesare)

3. Procesul de coagulare-floculare

- 3.1. Aspecte teoretice
- 3.2. Aplicații ale procesului de coagulare-floculare
 - 3.2.1. Procesul de coagulare-floculare utilizat pentru eliminarea turbidității, fierului și a materiei organice naturale, a microplasticelor (exemple privind alegerea reactivilor de coagulare-floculare, stabilirea parametrilor de operare etc)

4. Procedul de filtrare utilizând diferite materiale filtrante (nisip cuarțos, piroluzit etc)

- 4.1. Aspecte teoretice
- 4.2. Aplicații ale procedului de filtrare
 - 4.2.1. Procedul de filtrare utilizat pentru eliminarea solidelor în suspensie și a coloizilor (exemple privind stabilirea tipului de material filtrant și a parametrilor de operare)
 - 4.2.2. Procedul de filtrare utilizat pentru eliminarea fierului și a manganului (exemple privind stabilirea tipului de material filtrant și a parametrilor de operare)

5. Procesul de schimb ionic

- 5.1. Aspecte teoretice
- 5.2. Aplicații ale procesului de schimb ionic
 - 5.2.1. Procesul de schimb ionic utilizat pentru eliminarea azotaților (exemple privind alegerea tipului de schimbatori de ioni și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)
 - 5.2.2. Procesul de schimb ionic utilizat pentru eliminarea substanțelor perfluoroalchilate și polifluoroalchilate – PFAS (exemple privind alegerea tipului de schimbatori de ioni și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

5.2.3. Procesul de schimb ionic utilizat pentru eliminarea borului (exemple privind alegerea tipului de schimbatori de ioni și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

6. Procesul de adsorbție pe cărbune activ

6.1. Aspecte teoretice

6.2. Aplicații ale procesului de adsorbție pe cărbune activ

6.2.1. Procesul de adsorbție pe cărbune activ utilizat pentru eliminarea substanțelor perfluoroalchilate și polifluoroalchilate – PFAS (exemple privind dimensionarea coloanelor de adsorbție și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

6.2.2. Procesul de adsorbție pe cărbune activ utilizat pentru eliminarea produselor farmaceutice – carbamazepină și sulfametazol (exemple privind dimensionarea coloanelor de adsorbție și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

6.2.3. Procesul de adsorbție pe cărbune activ utilizat pentru eliminarea microplasticelor (exemple privind dimensionarea coloanelor de adsorbție și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

6.2.4. Procesul de adsorbție pe cărbune activ utilizat pentru eliminarea metalelor (exemple privind dimensionarea coloanelor de adsorbție și stabilirea parametrilor de operare ai procesului)

7. Procedee de membrană (microfiltrarea, ultrafiltrarea, nanofiltrarea și osmoza inversă)

7.1. Aspecte teoretice

7.2. Aplicații ale procedeelor de membrană

7.2.1. Procedul de microfiltrare utilizat pentru eliminarea solidelor în suspensie (exemple privind înlocuirea filtrării pe nisip cuarțos; stabilirea tipului de membrană și a parametrilor de operare ai procedului în funcție de caracteristicile apei brute)

7.2.2. Procedul de ultrafiltrare utilizat pentru eliminarea compușilor organici și a microorganismelor (stabilirea tipului de membrană și a parametrilor de operare ai procedului în funcție de caracteristicile apei brute)

7.2.3. Procedul de nanofiltrare utilizat pentru eliminarea produșilor farmaceutici și a microplasticelor (stabilirea tipului de membrană și a parametrilor de operare ai procedului în funcție de caracteristicile apei brute)

7.2.4. Procedul de osmoză inversă utilizat pentru eliminarea azotaților, PFAS-urilor, produselor farmaceutice, metalelor grele, microplasticelor, borului și a sodiului (stabilirea tipului de membrană și a parametrilor de operare ai procedului în funcție de caracteristicile apei brute)

8. Dezinfectia apei

8.1. Aspecte teoretice

8.2. Aspecte operaționale

9. Stabilirea procesului tehnologic de tratare a apelor subterane

9.1. Studii de caz

10. Aplicații practice

Durata totală și format

Durată: 3 zile / 23 ore

Format: prezență fizică

Locație: sediul ARA, București (2 zile); și o zi la Stația de Tratare Buftea (RAJA S.A)

Certificate oferite

La final, participanții vor primi un certificat de participare CFP ARA.

Cui se adreseaza acest training și condiții de acces

Acest curs de formare este dedicat specialiștilor care proiectează, realizează sau operează instalațiile și echipamentele din cadrul stațiilor de tratare a apelor subterane; specialiștilor care monitorizează calitatea apei pe întreg ciclul de tratare și furnizare a apei potabile consumatorilor finali.

Beneficii pentru participanți & companiile în care activează

Pentru participanți:

- Cunoașterea și explicarea principalele definiții și clasificări ale surselor subterane de alimentare cu apă și caracteristicile lor, consecințele poluării asupra alimentărilor cu apă, cadrul legislativ național și european privind condiții de calitate pentru apa subterană și apa potabilă;
- Îmbunătățirea competențelor tehnice prin înțelegerea principiilor și procedeele de tratare convențională și avansată utilizate în cadrul stațiilor de tratare a apelor subterane (aspecte teoretice și practice, utilaje specifice, elemente de proiectare);
- Cunoașterea avantajelor și dezavantajelor utilizării anumitor procedee convenționale și avansate în tratarea apelor subterane;
- Integrarea cunoștințele teoretice și practice dobândite în conceperea fluxurilor tehnologice pentru tratarea apelor subterane în funcție de caracteristicile acestora în vederea obținerii apei potabile;
- Dezvoltarea abilităților teoretice și practice prin exerciții aplicate pentru dimensionarea utilajelor și calculul dozelor de reactivi;

- Creșterea capacității de a lua decizii pe baza cunoștințelor teoretice și practice dobândite în operarea utilajelor și/sau optimizarea procedeeelor de tratare ținând cont de interpretarea rezultatele obținute pentru indicatorii de calitate analizați pentru apa brută, apa provenind din diferite etape ale procesului de tratare și apa potabilă;
- Adaptarea mai ușoară la cerințe legislative și tehnologice noi.

Pentru companii:

- Personal de specialitate instruit și calificat;
- Creșterea competitivității și productivității;
- Creșterea eficienței operaționale;
- Reducerea riscurilor de neconformitate.