

Epurarea apelor uzate municipale și tratarea nămolurilor rezultate nivel intermediar

AGENDA

5 – 8 octombrie 2026

Modulul 1: Ziua 1 – 05.10.2026

<i>Interval orar</i>	<i>Tema</i>
09:00-09.30	<i>Deschidere curs – reprezentantii CFP ARA. Sesiune introductivă. Detalii administrative mod desfășurare workshop</i>
09.30-10.00	Sesiune introductivă Prezentare participanți și lectori. Prezentarea obiectivelor workshop-ului. Introducere în tematica workshop-ului
10.00-11.00	Caracterizarea apelor uzate - Considerații generale asupra poluării apelor - Tipuri de ape uzate - Debitul apelor uzate: definiții - Caracteristici fizice, chimice, biologice ale apelor uzate - Încarcarea cu poluanți a unei stații de epurare. Încărcări de proiectare, evaluarea încărcării reale
11.00-11.15	<i>Pauză</i>
11.15-13.00	Caracterizarea apelor uzate - Exemplificare cu date concrete de la stația de epurare Tg Mureș - Limite de evacuare. Mod de evaluare a efluentului stațiilor de epurare conform NTPA 001-NTPA 011. Cadru legislativ, exemplificare stația de epurare Tg Mureș - Limitele de evacuare conform noii Directive europene
13.00-14.00	<i>Pauză de masa</i>
14.00-15.00	Tratare preliminară și primară - (îndepărtarea corpurilor grosiere, pomparea, îndepărtarea nisipului, decantare primară) - Definirea proceselor - Eficiențe de proces și măsurarea performanțelor proceselor
15.00-15.15	<i>Pauză de cafea</i>
15.15-17.00	Tratare preliminară și primară - (îndepărtarea corpurilor grosiere, pomparea, îndepărtarea nisipului, decantare primară) - Echipamente specifice la: grătare, stații de pompare, deznisipatoare, decantoare primare - Controlul proceselor, deficiențe în exploatare - Prezentarea diagramei P&I - SE Tg Mureș / SE Reghin

Modulul 1: Ziua a2a – 06.10.2026

Interval orar	Tema
09:00-11.00	Tratare biologică secundară și terțiară– (reactoare biologice, decantare secundară) - Definirea proceselor biologice și de decantare secundară - Precipitarea chimică a fosforului - Parametrii procesului de epurare cu nămol activ. Definiții și relații. - Controlul proceselor, deficiențe în exploatarea treptei biologice cu nămol activ - Tipuri de reactoare, echipamente specifice tratării biologice - Prelevarea probelor: puncte de prelevare, mod de prelevare - Prezentarea P&I diagram a SE Tg Mures si SE Reghin
11.00 – 11.15	<i>Pauză de cafea</i>
11.15 – 13.00	Tratare biologică secundară și terțiară– (reactoare biologice, decantare secundară) <i>(continuare)</i>
13.00-14.00	<i>Pauză de prânz</i>
14.00-15.15	Baza de date a unei statii de epurare - Importanta unei baze de date, sursele de date, modul de organizare pentru a deveni instrument de lucru -bune practici SE Reghin - Rolul SCADA din punctul de vedere al utilizatorului - Documentele tehnice ale unei statii de epurare- mod de organizare a documentelor, utilizarea curenta
15.15-15.30	<i>Pauză de cafea</i>
15.30-17.00	Aplicatii practice recapitulative-activitati pe grupuri - Determinarea incarcarii reale a unei statii de epurare, interpretarea rezultatelor - Calcularea productiei de namol primar, interpretarea rezultatelor - Incarcarea organica a namolului, debit de namol exces, grad de recirculare calcul si interpretare - Evaluarea performantei unei statii de epurare pe baza NTPA001/011

Modulul 2: Ziua a3a – 07.10.2026

Interval orar	Tema
09.00 – 11.00	Instalații de îngroșare a nămolurilor primare și activ în exces - Echipamente specifice : îngroșătoare gravitaționale, filtre presă, centrifugi de îngroșare - Producție de nămoluri. Bilanț de masă pe linia de tratare a nămolurilor. - Indicatori fizico-chimici de monitorizat, Factori care influențează procesele de separație mecanică - Controlul avansat al procesului de îngroșare în vederea minimizării consumului de polimer
11.00-11.15	<i>Pauză de cafea</i>
11.15 - 13.00	Instalații de pre-tratare a nămolurilor înaintea proceselor de fermentare anaerobă - Sonificarea: Principii și echipamente specifice - Hidroliza termică: Principii și echipamente specifice
13.00 - 14.00	<i>Pauză de masă</i>
14.00 – 17.30	Instalații de fermentare anaerobă - Echipamente specifice : metantancuri, schimbătoare de căldură, sisteme de amestecare, etc - Fermentarea anaerobă - etape de reacție și condiții specifice - Factori care influențează procesul de fermentare anaerobă - Monitorizarea avansată și conducerea avansată a procesului de fermentare - Co-fermentarea – soluție de creștere a producție de biogaz.
15.00 – 15.15	<i>Pauză de cafea</i>
15.15 -17.00	Instalații de fermentare anaerobă (continuare)

Modulul 2: Ziua a4a – 08.10.2026

Interval orar	Tema
09.00 - 10.00	Instalații de deshidratare a nămolurilor - Echipamente specifice filtre presă, centrifugi de îngroșare - Producție de nămoluri - Indicatori fizico-chimici de monitorizat, Factori care influențează procesele de separație mecanică - Controlul avansat al procesului de deshidratare în vederea minimizării consumului de polimer
10.00 - 11.15	Instalații de uscare și valorificare termică a nămolurilor Provocări în conducerea instalațiilor de uscare – exemplificare instalațiile din Târgu-Mureș, Cluj-Napoca, București
11.15 – 11.30	<i>Pauză de cafea</i>
11.30 - 12.30	Valorificarea nămolurilor și cenușilor din proces

	• Valorificarea nămolului în agricultură. Limitări ale ordinului 344/2004 – aspecte practice • Recuperarea fosforului în stațiile de epurare
13.00 - 14.00	<i>Pauză de masă</i>
14.00 – 15.00	Filtrarea și conversia biogazului în generatoare sau turbine • Echipamente specifice: filtre, coloane de spălare, generatoare, turbine • Producție specifică de biogaz. Bilanț de masă • Conversia biogazului. Randamente de transformare a biogazului • Independență energetică în contextul noii directive. Exemplificări. • Noțiuni de Audit energetic în contextul noii directive
15.00 – 15.15	<i>Pauză de cafea</i>
15.00 – 17.00	Aplicații practice recapitulative-activități pe grupuri • Calcul de bilanț de masă pe linie de nămol • Exemplificări de probleme practice în fermentare și măsuri • Calcul de consum specific de polimer și alegerea polimerului optim • Exemplificări de optimizări de costuri de producție
17.00 – 17.15	Închiderea workshop-ului. Feedback participanți. Decernare certificate