

Standard ocupational pentru:

**Operator Instalatii de tratare, epurare apa uzata**

În sectorul: PROTECTIA MEDIULUI

Cod:.....

Data aprobarii:.....

Denumirea document

electronic:.....

Versiunea: „0”

Data de revizuire preconizata:...

*Se completeaza de  
catre Autoritatea  
Nationala de  
Calificari*

**Initiatorul standardului:** Comitetul Sectorial de Formare Profesionala în protecție mediu

**Coordonator echipa de redactare SO: Cristina Munteanu** - expert sectorial, Comitetul Sectorial de Formare Profesionala în Protecție Mediu

**Echipa de specialiști care au furnizat informații:**

1. Ing. Florentina Stefanoiu – persoana fizică autorizată;
2. Cercet. St. Pr. III - ing. chim. A. Chivoiu – șef compartiment – S.C. LACECA S.A.;
3. Ing. chim. Angheluta Panait – S.C. MARAND S.R.L.;
4. Ing. Gh. PRICOPIE – ing. șef mecano energetic – S.C. Republica S.A.

**Verificatorii standardului ocupational:**

**Redactor (ii) calificării: Munteanu Cristina.** - expert sectorial, Comitetul Sectorial de Formare Profesionala în Protecția Mediului

**Denumirea AO: Operator Instalatiei de tratare, epurare apă uzată**  
realizată în sectorul: Protecția mediului

**Data elaborării AO:**

Responsabilitatea pentru conținutul acestui standard ocupational și al calificărilor bazate pe acest standard ocupational revine Comitetului sectorial.

**Data validării:** 28.07.2008

**Comisia de validare:**

Elena LASLU  
Paul POPA  
Cornel FLOREA GABRIAN  
Denis ARSENE  
Criatian DEACONU

## **Operator Instalatii de tratare/epurare apa uzata**

Ocupatia de operator în instalatiile de tratare/epurare a apei este întâlnita în mai multe sectoare de activitate, în cadrul statiilor municipale si orasenesti pentru tratarea/epurarea apelor uzate menajere, precum si în cadrul statiilor din cadrul unor societati industriale din activitatea carora rezulta ape menajere si/sau industriale uzate. Statiile de tratare, epurare apa uzata sunt amplasate în aer liber si pot fi monobloc sau de tip clasic cu mai multe trepte de tratare/epurare: mecanica, chimica si biologica.

Astfel operatorul care își desfășoara activitatea în cadrul Instalatiilor de tratare, epurare apa uzata poate fi întâlnit în cadrul urmatoarelor sectoare industriale: chimie si petrochimie, metalurgie, constructii, industria alimentara, zootehnie, etc.

Nivelul de calificare 3 - operatorii din instalatiile de tratare/epurare a apei - sunt muncitorii clasificati care executa lucrari manuale sau cu ajutorul unor scule, utilaje si dispozitive partial mecanizate, conduc si supravegheaza functionarea corecta a instalatiilor.

Operatorul din instalatiile de tratare/epurare a apei trebuie sa cunoasca procesul tehnologic si utilajele si echipamentele, din sectiunea instalatiei de care raspunde, sa desfășoare operatiile ce-i revin prin fisa postului, sa supravegheze functionarea sectiunii din instalatie de care raspunde, sa întetina în bune conditii utilajele si echipamentele, sa sesizeze functionarea lor necorespunzatoare si sa raporteze parametrii de functionare care îi sunt solicitati. De la intrarea apei în instalatie, operatorii trebuie sa urmareasca si sa curete gratarele si sitele, sa asigure curatarea deznisipatoarelor, sa prepare solutiile de coagulanti si floculanti pe care sa le dozeze în decantoare, sa urmareasca recircularea apei în reactorul/bazinul cu namol activ, productia de namol activ si îndepartarea namolului în exces, dezinfectia apei si deshidratarea namolului, etc. De asemenea îi revin sarcini de urmarire a parametrilor tehnologici, atât a celor indicati de aparatura de masura si control, cât si a celor determinati prin analize de laborator, pe care trebuie sa-i înregistreze si sa-i raporteze persoanelor abilitate.

Funcțiile majore ale profesiei de operator al instalatiei de tratare/epurare ape sunt:

1. Receptionarea materialelor si a pieselor de schimb
2. Alimentarea aparatelor de dozare
3. Înregistrarea parametrilor tehnici de control
4. Prelevarea probelor de apa

<p>5. <b>Întreținerea echipamentelor de lucru</b></p> <p>6. <b>Instruirea proprie cu instructiunile de lucru</b></p>
--

### Lista unitatilor de competenta

<p><b>Unitatile de competente cheie</b></p> <p>Titlul unitatii 1: <b>Comunicare în limba materna</b> (nivel 3)</p> <p>Titlul unitatii 2: <b>Competenta de baza în matematica, stiinta si tehnologie</b> (nivel. 2)</p> <p>Titlul unitatii 3: <b>Competente informatice</b> (nivel 1)</p> <p>Titlul unitatii 4: <b>Competenta de a invata</b> (nivel 2)</p>	<p><b>Cod de referinta:</b></p> <p><i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i></p>
<p><b>Unitatile de competente generale</b></p> <p>Titlul unitatii 1: <b>Aplicarea prevederilor legale privind un mediu sanatos, securitate în munca si în domeniul situatiilor de urgenta</b> (nivel 2)</p> <p>Titlul unitatii 2: <b>Aplicarea prevederilor legale privind protejarea mediului</b> (nivel 2)</p> <p>Titlul unitatii 3: <b>Aplicarea procedurilor de calitate</b> (nivel 2)</p> <p>Titlul unitatii 4: <b>Organizarea locului de munca</b> (nivel 2)</p> <p>Titlul unitatii 5: <b>Întreținerea echipamentelor de lucru</b> (nivel 2)</p> <p>Titlul unitatii 6: <b>Instruirea proprie cu instructiunile de lucru</b> (nivel 2)</p>	<p><b>Cod de referinta:</b></p> <p><i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i></p>
<p><b>Unitatile de competente specifice:</b></p> <p>Titlul unitatii 1: <b>Receptionarea materialelor si a pieselor de schimb</b> (nivel 3)</p> <p>Titlul unitatii 2: <b>Alimentarea aparatelor de dozare</b> (nivel 3)</p> <p>Titlul unitatii 3: <b>Înregistrarea parametrilor tehnici de control</b> (nivel 3)</p>	<p><b>Cod de referinta:</b></p> <p><i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i></p>

Titlul unitatii 4: <b>Prelevarea probelor de ape uzate</b> (nivel 3)	
--	--

1. APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE REFERITOARE LA SANATATEA SI SECURITATEA ÎN MUNCA SI ÎN DOMENIUL SITUATIILOR DE URGENTA (unitate generala)		Cod de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>	
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare executantului in vederea aplicarii corecte a prevederilor legale, referitoare la sanatatea, securitatea în munca si situatiile de urgenta, în scopul evitarii producerii accidentelor, acordarii de prim ajutor si interventiei în cazul situatiilor de urgenta		<b>NIVELUL UNITATII : 2</b>	
Elemente de competenta	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<b>1. Identifica riscurile în munca</b>	1.1. Riscurile sunt identificate, în corelatie cu specificul lucrarilor de executat si particularitatile locului de munca. 1.2. Identificarea factorilor de risc se realizeaza avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfasurarea activitatilor. 1.3. Riscurile în munca sunt identificate in conformitate cu mijloacele de semnalizare si avertizare existente.	Cunostinte privind: - prevederile legale referitoare la sanatatea, securitatea în munca si situatiile de urgenta; - activitatile desfasurate la locul de munca; - procedura de actiune în situatii urgente; - modalitatile de interventie adaptate situatiei concrete si tipului de accident produs; - materialele si produsele folosite in cazul situatiilor de urgenta; - instalatiile / utilajele existente in organizatie folosite in cazul SU; - mijloace de semnalizare; - informatii despre serviciile de urgenta.	Riscurile în munca sunt identificate cu responsabilitate si rigurozitate.  Prevederile legale referitoare la sanatatea si securitatea în munca sunt aplicate cu promptitudine si atentie.  Prevederile legale referitoare la situatiile de urgenta sunt aplicate cu promptitudine si atentie.  Reducerea factorilor de risc este efectuata cu inventivitate si comunicare.
<b>2. Pune în practică prevederile legale referitoare la sanatatea si securitatea în munca</b>	2.1. Prevederile legale referitoare la sanatatea si securitatea în munca sunt puse în practca, prin instructaje prestabilite si aplicate în corelatie cu particularitatilor locului de munca. 2.2. Prevederile legale referitoare la sanatate si securitatea în munca sunt puse în practica, conform factorilor de risc de la locul de munca.		
<b>3. Aplica prevederile legale referitoare la</b>	3.1. Prevederile legale referitoare la situatiile de urgenta sunt aplicate in conformitate tipurile de situatii de urgenta posibile. 3.2. Prevederile legale referitoare la situatiile de urgenta		

<b>situatiile de urgenta</b>	sunt aplicate conform specificului locurilor de munca în care se desfasoara activitatiile. 3.3. Prevederile legale pentru situatiile de urgenta sunt aplicate conform documentatiei de referinta.		Intervine în caz de accident cu operativitate si responsabilitate.
<b>4. Reduce factorii de risc</b>	4.1. Reducerea factorilor de risc este realizata în conformitate cu particularitatile locului de munca. 4.2 Factorii de risc sunt reduși conform documentatiei de referinta. 4.3. Factorii de risc sunt reduși în conformitate cu echipamentul individual de protectia muncii folosit.		
<b>5. Intervine în caz de accident</b>	5.1. Intervine în caz de accident, conform tipurilor de accidente produse. 5.2. In caz de accident intervine conform specificului locurilor de munca în care se desfasoara activitatiile. 5.3. Intervine în caz de accident, conform documentatiei de referinta. 5.4. Interventia in caz de accident este in conformitate cu modalitatile de interventie.		

**Gama de variabile:**

- **Documentatie de referinta:** legea securitatii si sanatatii în munca, NSSM si în domeniul situatiilor de urgenta, regulament de ordine interioara (ROI), fisa postului, plan prevenire si protectie, proceduri interne specifice locului de munca, tematica instruirii etc.
- **Riscuri:** pericol de lovire pe cai de circulatie, cadere de obiecte si materiale de la înaltime, in timpul manevrării, proiectare de particule sau stropi de substante chimice în special în ochi, risc de alunecare, pericol de taiere cu scule si unelte continând parti metalice/ ascutite, arsuri chimice, etc.
- **Factori de risc:** referitori la sarcina de munca, executant, mediul de munca, procesul tehnologic temperatura etc..
- **Particularitatile locului de munca:** în exteriorul unor cladiri, la temperaturi ridicate, manevrari de substante chimice cu risc, etc.
- **Situatie de urgenta (SU):** situatie ce necesita rezolvare urgenta, (toate tipurile de accidente / incidente ecologice care sunt provocate de om si/sau alte cauze naturale; ex.: incendiu, inundatie, caeri masive de zapada, cutremur, explozie, radiatii, etc.)
  - **Accident ecologic:** eveniment produs ca urmare a unor mari si neprevazute evacuari catre factorii de mediu (ex. deversari in ape, emisii in atmosfera de substante sau preparate periculoase, sub forma de vapori sau energie rezultate din desfasurarea unor activitati necontrolate, prin care se deterioreaza sau se distruge ecosistemele naturale si antropice).

- **Situatii de urgenta provocate de om:** incendii, explozii, diferite poluari accidentale ale apelor, accident nuclear, etc.
- **Situatii de urgenta provocate de cauze naturale:** cutremure, inundatii, alunecari de teren, caderi masive de zapada, etc.

**Aspecte relevante:** fronturi de lucru existente si tipurile activitatilor desfasurate, modalitatea de organizare a activitatilor, punctele de descarcare a materialelor, existenta, repartizarea si protejarea cailor de acces, numarul de participanti în procesul de munca si distribuirea pe posturi de lucru, conditiile de temperatura si iluminare, conditii de lucru, etc.

- **Mijloace de semnalizare: utilizate permanent-** panouri (indicatoare, placi), culori de securitate; etichete (pictograme, simbol de culoare pe fond ); **utilizate ocazional** - semnale luminoase, acustice, comunicare verbala (pentru attentionare asupra unor evenimente periculoase, chemare sau apel al persoanelor pentru o actiune specifica sau evacuare de urgenta) etc.
- **Echipamentul individual de protectie a muncii:** casti de protectie, manusi diverse, palmare, bocanci, veste, pufoaice etc.
- **Persoane abilitate:** inginer, maistru, tehnician, sef de echipa, responsabili NSSM si situatii de urgenta, medici, pompieri etc.
- **Servicii de urgenta:** servicii de ambulanta, pompieri, protectie civila etc.
- **Modalitati de interventie:** îndepartarea accidentatilor din zona periculoasa, degajarea locului pentru eliberarea accidentatilor, anuntarea operativa a persoanelor abilitate etc.
- **Tipuri de accidente:** accidente chimice produse de chimicalele folosite în procesul de epurare, traumatisme mecanice produse prin cadere, lovire, compresiune, taiere, alunecare, patrunderea corpurilor straine în ochi etc.

**Tehnici de evaluare necesare:**

- Observatia in conditii normale de munca;
- Rapoarte tert;
- Test scris / oral.

Cunostintele si capacitatea de întelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanta prezentate.



<b>1. APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE PRIVIND PROTEJAREA MEDIULUI</b> <b>(unitate generala)</b>		Coduri de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>	
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare aplicarii prevederilor legale de protejare a mediului, actionarii în scopul diminuarii riscurilor de mediu precum si a consumului de resurse naturale.		<b>NIVELUL UNITATII: 5</b>	
<b>Elemente de competenta</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Identifica factorii de risc pentru mediu</b>	1.1. Factorii de risc pentru mediu sunt identificati in conformitate cu sectorului de activitati desfasurate in cadrul organizatiei. 1.2. Factorii de risc pentru mediu sunt identificati conform prevederilor legale de mediu.	Cunostinte privind: - prevederile legale de protectia mediului si dezvoltare durabila; - tipurile de activitati desfasurate; - proceduri de recuperare a materialelor refolosibile;	Factorii de risc pentru mediu sunt identificati cu responsabilitate.  Prevederile legale de protectie a mediului sunt aplicate cu rigurozitate si promptitudine.
<b>2. Aplica prevederile legale de protectie a mediului</b>	2.1. Prevederile legale de protectie a mediului sunt aplicate conform sectorului de activitati desfasurate in cadrul organizatiei. 2.2. Prevederile legale de protectie a mediului sunt aplicate pentru toti factorii de mediu. 2.3. Prevederile legale de protectie a mediului sunt aplicate conform cerintelor interne a sistemului de management de mediu.	- procedurile de manipulare si depozitare a reziduurilor; - proceduri de diminuare a consumurilor de resurse naturale; - proceduri de diminuare a pierderilor de materiale, deseuri;	Riscurile de mediu sunt diminuate cu inventivitate si respect pentru generatiile viitoare.  Diminuarea consumurilor de resurse naturale este realizata cu

<b>3. Actioneaza pentru diminuarea riscurilor de mediu</b>	3.1. Actioneaza pentru diminuarea riscurilor respectand conformarea cu prevederile legale de protectie a mediului. 3.2. Pentru diminuarea riscurilor sunt aplicate cele mai bune tehnicile disponibile. 3.3. Actioneaza pentru diminuarea riscurilor si evitarea deteriorarii mediului.		operativitate si corectitudine.
<b>3. Actioneaza pentru diminuarea consumurilor de resurse naturale</b>	3.1. Actioneaza pentru diminuarea consumurilor de resurse naturale respectand conformarea cu prevederile legale de protectie a mediului.		

**Gama de variabile:**

- **Mediu** - ansamblul de conditii si elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice si anorganice, precum si fiintele vii, sistemele naturale în interactiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale si spirituale, calitatea vietii si conditiile care pot influenta bunastarea si sanatatea omului;
- **Cerintele legale de mediu:** exigente legislative de mediu (ex.: cerinte legale nationale, internationale, regionale / departamentale, guvernamentale locale, acte normative de mediu, standarde de mediu, standarde ale sistemului de management de mediu, standarde de firma, acte de reglementare, etc.)
  - **Acte de reglementare pentru mediu:** acorduri emise de autoritatile locale (autorizatia de mediu, avizul / acordul de mediu, autorizatie / avizul / notificarea de gospodarirea apelor etc.), acorduri incheiate cu clientii, coduri de buna practica, angajamente de etichetare voluntara de mediu, cerinte ale organizatiei, etc.
  - **Acte normative de mediu:** prevederi legale de mediu pe factori de mediu: apa, aer, sol, subsol, deseuri, ambalaje, etc.
- **Factori de mediu:** apa, aer, sol, specii si habitate naturale.
- **Sector de activitate:** industrie, zootehnie, servicii etc.;
- **Riscuri:** poluarea apei, aerului, solului, degradarea biodiversitatii, producerea deseurilor, etc.
- **Factori de risc ce actioneaza asupra mediului:**
  - chimice: substante toxice, corozive, inflamabile;
  - mecanici: vibratii excesive ale echipamentelor tehnice; miscari functionale ale echipamentelor; deplasari ale mijloacelor de productie sub efectul gravitatii ( alunecare, rostogolire, rasturnare etc. );
  - termici si electrici;
  - biologici;

- radiatii;
- gaze (inflamabile, explozive );
- alti factori de risc ai mediului: lucrari care implica expunerea la pulberi în suspensie, în aer, lucrari care implica expunerea la aerosoli caustici sau toxici.

- **Dezvoltare durabila** - dezvoltarea care corespunde necesitatilor prezentului, fara a compromite posibilitatea generatiilor viitoare de a-si satisface propriile necesitati;
- **Resurse naturale:** totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umana: resurse neregenerabile - minerale si combustibili fosili, regenerabile - apa, aer, sol, flora, fauna salbatica, inclusiv cele inepuizabile – energie solara, eoliana, geotermala si a valurilor;
- **Deteriorarea mediului** - alterarea caracteristicilor fizico-chimice si structurale ale componentelor naturale si antropice ale mediului, reducerea diversitatii sau productivitatii biologice a ecosistemelor naturale si antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calitatii vietii, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei si solului, supraexploatarea resurselor, gospodarirea si valorificarea lor deficitara, ca si prin amenajarea necorespunzatoare a teritoriului;
- **Cele mai bune tehnici disponibile:** stadiul de dezvoltare cel mai avansat si eficient pentru protejarea mediului din sectorul industrial.

**Tehnici de evaluare recomandate:**

- Observatia in conditii normale de munca;
- Rapoarte tert;
- Test scris / oral.

Cunostintele si capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanta prezentate.

<b>3. APLICAREA PROCEDURILOR DE CALITATE</b> (unitate generala)		<b>Cod de referinta</b> <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>	
<b>Descrierea unitatii de competenta:</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare pentru asigurarea cerintelor de calitate ale lucrarilor / operatiilor executate, verificarea atenta a rezultatului activitatilor desfasurate si remedierea prompta a eventualelor deficiente constatate.		<b>NIVELUL UNITATII : 5</b>	
<b>Elemente de competenta</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Identifica cerintele de calitate specifice</b>	1.1. Cerintele de calitate sunt identificate in conformitate cu documentatia tehnica specifica. 1.2. Cerintele de calitate sunt identificate in conformitate cu documentatia interna de sistem de management pentru asigurare a calitatii.	Cunostinte privind: - procedurile tehnice de asigurare a calitatii; - procedura de verificare si control a calitatii activitatii / produselor /	Cerintele de calitate specifice sunt identificate cu atentie si responsabilitate.

	1.3. Cerintele de calitate sunt identificate conform activitatilor desfasurate, a produselor si/sau serviciilor proprii organizatiei.	serviciilor; - metodele de remediere a calitatii lucrarilor executate; - caracteristicile tehnice urmarite pentru verificarea lucrarilor executate; - echipamentele de verificare si control a calitatii lucrarilor executate; - conditii de calitate trebuie sa îndeplineasca lucrarile executate;	Procedurile tehnice de asigurare a calitatii sunt aplicate cu rrigurozitate. Verificarea calitatii lucrarilor executate se realizeaza cu operativitate. Verificarea calitatii lucrarilor se realizeaza cu atentie.  Defectiunile constatate sunt remediate cu promptitudine si responsabilitate.
<b>2. Aplica procedurile tehnice de asigurare a calitatii</b>	2.1. Procedurile tehnice de asigurare a calitatii sunt aplicate, în conformitate cu activitatea desfasurata. 2.2. Procedurile tehnice de asigurare a calitatii sunt aplicate cu documentatia interna de sistem de management pentru asigurare a calitatii. 2.3. Procedurile tehnice de asigurare a calitatii sunt aplicate respectând precizarile din documentatia tehnica specifica.		
<b>3. Verifica calitatea lucrarilor / operatiunilor executate</b>	3.1 Verificarea calitatii lucrarilor/activitatilor executate se realizeaza în conformitate cu documentatia interna de sistem de management pentru asigurare a calitatii. 3.2. Calitatea lucrarilor / operatiunilor executate este verificata conform documentatia tehnica specifica. 3.3. Verificarea calitatii lucrarilor / operatiunilor executate este verificata conform cu metodele de specifice de verificare aplicate. 3.4. Verificarea calitatii lucrarilor / operatiunilor executate este verificata in conformitate cu dispozitivele de verificare / control folosite.		
<b>4. Remediază defectiunile constatate</b>	4.1. Defectiunile constatate sunt remediate conform cu documentatia tehnica specifica. 4.2. Defectiunile constatate sunt remediate in conformitate cu documentatia interna de sistem de management pentru asigurare a calitatii.		
<b>Gama de variabile:</b> <b>Cerinte de calitate:</b> conform instructiunilor de lucru, fiselor tehnologice, caietelor de sarcini, normelor interne, criteriilor si reglementarilor			

nationale, standardelor tehnice.

**Documentatia tehnica specifica:** proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, desene de executie, specificatii tehnice etc.

**Documentatia interna de asigurare a calitatii:** manual, proceduri de sistem, proceduri operationale interne conform SMC.

**Metode de verificare a calitatii executiei:** indicatii AMC, analiza chimica, vizual,etc.

**Tipul lucrarii de executat:** identificarea cerintelor de calitate, aplicarea procedurilor tehnice de asigurare a calitatii, verificarea calitatii actiunilor executate, remedierea disfunctiilor constatate.

**Calitatea executiei se refera la:** parametri de proces, calitate materiale, compozitie chimica, caracteristici tehnice etc.

**Defecte posibile:** caracteristici fizico – chimice si biologice necorespunzatoare, aspectul masei fluide, etc.

**Caracteristici tehnice urmarite:** corectitudinea actiunii din punct de vedere al parametrilor de intrare si iesire din faza de proces, a calitatii materialelor/chimicalelor utilizate.

**Dispozitive / verificatoare pentru controlul si verificarea calitatii lucrarilor efectuate :** aparate pentru masurarea pH, temperatura, presiune, densitate, conductivitate, analize chimice de determinare a concentratiilor de poluanti si a caracteristicilor chimicalelor utilizate la tratarea apei uzate, etc.

**Cauze care genereaza defecte:** chimicale necorespunzatoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, documentatie incompleta, AMC-uri decalibrate, diverse erori umane etc.

**Tehnici de evaluare recomandate:**

**Tehnici de evaluare necesare:**

- Observatia in conditii normale de munca;
- Rapoarte tert;
- Test scris / oral.

Cunostintele si capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanta prezentate.



1. RECEPTIONAREA MATERIALELOR PENTRU TRATARE/EPURARE SI A PIESELOR DE SCHIMB (unitate specifica)			Coduri de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare pentru receptionarea materialelor si a pieselor de schimb. (implica identificarea si verificarea cantitatii si calitatii materialelor si pieselor de schimb, identificarea spatiului de primire, transportul si înregistrările, identificarea neconformitatii cantitative si calitative).			<b>CREDITE :.....</b>
			<b>NIVELUL UNITATII : 3</b>
Elemente de competenta	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<b>1. Identifica materialele si piesele de schimb</b>	1.1. Materialele si piesele de schimb sunt identificate, conform cu documentatia tehnica interna a sistemelor de management de mediu si calitate. 1.2. Materialele si piesele de schimb sunt identificate conform documentelor ce însotesc transportul, conform cerintelor de mediu. 1.3. Sunt identificate fisele tehnice si de calitate ale fiecarui material si piesa de schimb.	Cunostinte privind: - procedurile de lucru in instalatii de tratare / epurare; - utilaje si echipamente ce compun instalatia; - tipurile de materiale si piesele de schimb; - instructiunile de receptie a materialelor si pieselor de schimb; - procedurile PSI si SSM de manipulare a materialelor si pieselor de schimb; - masurile de protectia mediului si SMM.	Materialele si piesele de schimb sunt identificate cu atentie si rigurozitate.  Cantitatea si calitatea materialelor si pieselor de schimb sunt verificate cu operativitate.  Materialele si piesele de schimb sunt transportate cu promptitudine în spatiile de depozitare destinate.  Materialele si piesele de schimb sunt înregistrate cu responsabilitate.
<b>2. Verifica cantitatea si calitatea materialelor si a pieselor de schimb</b>	2.1. Cantitatea si calitatea materialelor si pieselor de schimb sunt verificate, conform documentatiei tehnice interne a sistemelor de management de mediu si calitate. 2.2. Calitatea materialelor si a pieselor de schimb este verificata pentru a corespunde cerintelor legale de mediu.		
<b>3. Transporta materialele si piesele de schimb</b>	3.1. Materialele si piesele de schimb sunt transportate conform documentatiei tehnice interne a sistemului de management de mediu. 3.2. Materialele si piesele de schimb sunt transportate la spatiile de depozitare, conform cerintelor legale de mediu.		
<b>4. Înregistreaza materialele si piesele de schimb</b>	4.1. Înregistrările materialelor si pieselor de schimb sunt efectuate, conform documentatiei tehnice interne a sistemului de management de mediu. 4.2. Înregistrările materialelor si pieselor de schimb sunt efectuate conform cerintelor de mediu.		
<b>Gama de variabile</b>			



- **Activitate:** identificare materiale, piese de schimb, verificare materiale si documente (caracteristicilor tehnice ale materialelor, documente de livrare ale materialelor), identificare neconformitati cu documentatiile de lucru, transport la locul de depozitare, înregistrare, etc.
- **Materiale si piese de schimb:**
  - Materiale: produse chimice de tratare (ex. sulfat feros, soda calcinata, var/lapte de var, clorura ferica, polielectroliti, acizi, chimicale specifice etc.)
  - Piese de schimb pentru utilaje si echipamente: motoare si subansamble de etansare ptr pompe, suflante, piese de schimb pentru racloare, armaturi, flanse, conducte, etc.
- **Utilaje si echipamente de descarcare/manipulare:** automacarale, moto/electrostivuitoare, elevatoare, transportoare cu snec, pompe, carucioare, etc.;
- Spatii pentru depozitare: depozit chimicale; depozit piese de schimb; depozit echipamente AMC, etc.
- **Neconformitati:** identificarea unor diferente cantitative si/sau calitative ale materialelor si pieselor de schimb fata de documentele de livrare sau fati de instructiunile de operare a instalatiilor.
- **Documentatie tehnica interna:** manual de operare, procedurilor interne de operare, proceduri de lucru, instructiuni, ghiduri, fise tehnice/specificatii, etc.
- **Cerintele legale de mediu:** exigente legislative de mediu (ex.: cerinte legale nationale, internationale, regionale / departamentale, guvernamentale locale, acte normative de mediu, standarde de mediu, standarde ale sistemului de management de mediu, standarde de firma, acte de reglementare, prevederi pentru transport, etc.)

**Tehnici de evaluare recomandate:**

***Recomandare privind locul evaluării***

- la locul de munca,
- simularile nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la aceasta unitate de competenta.

***Recomandare privind tehnicile de evaluare***

- Observarea directa;
- Declaratii ale altor persoane care au urmarit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

<b>2. ALIMENTAREA APARATELOR DE DOZARE</b> (unitate specifica)			Coduri de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare pentru alimentarea aparatelor de dozare. (implică identificarea substantelor chimice, verificarea calitatii lor, cântarirea, prepararea solutiilor si încarcarea lor în aparatele de dozare).			<b>CREDITE :.....</b> <b>NIVELUL UNITATII : 3</b>
Elemente de competenta	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<b>1. Identifica materialele/substantele chimice de alimentat</b>	1.1. Substantele chimice de alimentat în fiecare aparat de dozare sunt identificate, conform documentatiei tehnice interne. 1.2. Substante chimice sunt identificate conform cerintelor legale de mediu.	Cunostinte privind: - procedurile de lucru in instalatii de tratare / epurare - utilaje si echipamente ce compun instalatia; - tipurile de materiale si piese de schimb; - instructiunile de receptie a materialelor si pieselor de schimb; - procedurile PSI si SSM; - procedurile de manipulare a materialelor si pieselor de schimb; - masurile de protectia mediului.	Materialele / substantele chimice de alimentat sunt identificate cu atentie si responsabilitate.  Materialele si solutiile sunt preparate cu operativitate si promptitudine.  Aparatele de dozare sunt incarcate cu corectitudine.  Aparatele de dozare sunt incarcate cu rigurozitate.
<b>2. Prepara materialele / solutiile folosite</b>	2.1. Materialele/solutiile sunt pregatite conform procedurilor de lucru. 2.2. Materialele/solutiile sunt cântarite respectându-se metodele de cântarire. 2.3. Substantele chimice/solutiile sunt preparate astfel încât sa fie respectate cerintele din manualul de operare. 2.4. Materialele/solutiile sunt pregatite conform cerintelor legale de mediu.		
<b>3. Încarca aparatele de dozare</b>	3.1. Verifica aparatele de dozare, conform cerintelor privind starea de functionare cuprinse în manualul de operare. 3.2. Aparatele de dozare sunt incarcate conform instructiunilor de lucru. 3.3. Aparatele de dozare sunt incarcate conform indicatiilor aparaturii de masura si control.		
<b>Gama de variabile</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activitate: identificare si selectarea materialelor si chimicalelor, cântarire, transport manual sau automat, etc.</b></li> <li>• <b>Substantelor chimice (reactivilor):</b></li> </ul>			

- **Tip:** sulfat feros, soda calcinata, var/lapte de var, clorura ferica, polielectroliti, acizi, chimicale specifice etc.
- **Cerinte de calitate:** substante solide – granulatie, umiditate, etc.; chimicale lichide – concentratie, densitate, etc.
- **Aparate de dozare:**
  - **Tip:** buncare, dozatoare, tobe de preparare lapte de var, vase de masura, etc.
  - **Caracteristicile tehnice ale aparatelor de dozare:** volum, nivel de umplere, viteza de umplere, etc.
- **Documentatie tehnica interna:** manual de operare, procedurilor interne de operare, proceduri de lucru, instructiuni, ghiduri, fise tehnice/specificatii, etc.
- **Cerintele legale de mediu:** exigente legislative de mediu (ex.: cerinte legale nationale, internationale, regionale / departamentale, guvernamentale locale, acte normative de mediu, standarde de mediu, standarde ale sistemului de management de mediu, standarde de firma, acte de reglementare, prevederi pentru transport, etc.).

**Tehnici de evaluare recomandate:**

***Recomandare privind locul evaluării***

- la locul de munca,
- simularile nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la aceasta unitate de competenta.

***Recomandare privind tehnicile de evaluare***

- Observarea directa
- Declaratii ale altor persoane care au urmarit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

3. ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR TEHNICI DE CONTROL (unitate specifica)			Coduri de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare executantului pentru a asigura înregistrarea parametrilor tehnici de control. (care cuprinde citirea aparaturii de masura si control, realizarea curbelor grafice ale citirilor, si stocarea înregistrarilor pentru urmarirea functionarii în timp a instalatiilor de tratare/epurare ape uzate, prin mijloace manuale sau digitale).			<b>CREDITE :.....</b> <b>NIVELUL UNITATII : 3</b>
Elemente de competenta	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<b>1. Înregistreaza parametrii tehnici de control</b>	1.1. Parametrii tehnici de control sunt înregistrati conform documentatiei tehnice interne (instructiunile / procedurile de lucru). 1.2. Parametri tehnici de control sunt înregistrati conform graficului din instructiunile de lucru. 1.4. Parametri tehnici înregistrati sunt comparati cu valorile specifice din cerintele legale de mediu. 1.5. Parametri lor tehnici sunt inregistrati cu respectarea normelor de securitatea muncii.	Cunostinte privind : - procedurile de lucru in instalatii de tratare/epurare; - functionarea utilajelor si echipamente ce compun instalatia; - tipurile de parametrii tehnici ale procesului;	Parametrii tehnici de control sunt urmariti cu atentie si rigurozitate.  Graficele de variatie a parametrilor tehnici sunt intocmiti cu corectitudine si responsabilitate.  Baza de date a parametrilor de control este organizata cu promptitudine.
<b>2. Întocmeste grafice de variatie a parametrilor tehnici</b>	2.1. Graficele de variatie a parametrilor tehnici sunt întocmite conform programului stabilit în documentatia tehnica interna. 2.2. Graficele de variatie a parametrilor tehnici sunt întocmite, pentru determinarea valorilor neconforme, conform instructiunilor de lucru.	- categoriile de neconformitati corespunzatoare pentru parametrii tehnici; - cauzele care provoaca valori neconforme ale parametrilor înregistrati;	
<b>3. Organizeaza baza de date a parametrilor tehnici de control</b>	3.1. Baza de date a parametrilor tehnici de control este înregistrata conform instructiunilor din documentatia tehnica interna. 3.2. Baza de date a parametrilor tehnici de control	- mijloacele de semnalizare (audio si/sau vizuale) ale functionarii instalatiei; - ce tip de probleme pot aparea si	

	este înregistrată conform cerințelor legale de mediu.	cum să le recunoască.
<p><b>Gama de variabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parametri tehnici de control:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>indicatori chimici</i>: temperatura, concentrații poluanți (materii în suspensie, substanțe organice: consum biochimic de oxigen (CBO<sub>5</sub> la 20gC); Consum chimic de oxigen (CCO); Fosfor total; Azot total), concentrația de namol activ, grad de deshidratare namol, debite și concentrație chimicale de proces, etc.;</li> <li>– <i>consumuri de agenți energetici</i>: debit de apă uzată tratată, energia electrică consumată, cantitatea de aer comprimat folosită, etc.;</li> </ul> </li> <li>• <b>Grafice (exemple)</b>: gradul de reducere a încărcării chimice, organice și anorganice pe faze tehnologice, graficul debitelor de aerare / oxidare, graficul producției de namol, etc.</li> <li>• <b>Materiale/echipamente folosite pentru înregistrarea evoluției parametrilor</b>: calculator, registre, etc.</li> <li>• <b>Documentație tehnică internă</b>: manual de operare, procedurilor interne de operare, proceduri de lucru, instrucțiuni, ghiduri, fișe tehnice/specificații, etc.</li> <li>• <b>Cerintele legale de mediu</b>: exigente legislative de mediu (ex.: cerințe legale naționale, internaționale, regionale / departamentale, guvernamentale locale, acte normative de mediu, standarde de mediu, standarde ale sistemului de management de mediu, standarde de firmă, acte de reglementare, prevederi pentru transport, etc.).</li> </ul>		
<p><b>Tehnici de evaluare recomandate:</b></p> <p><b>Recomandare privind locul evaluării</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la locul de muncă,</li> <li>- simularile nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.</li> </ul> <p><b>Recomandare privind tehnicile de evaluare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observarea directă</li> <li>- Declarații ale altor persoane care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct</li> </ul>		

4. PRELEVAREA PROBELOR DE APE UZATE (unitate specifica)			Coduri de referinta <i>Se completeaza de catre Autoritatea Nationala de Calificari</i>
<b>Descrierea unitatii de competenta</b> Unitatea cuprinde cunostintele si deprinderile necesare prelevarii probelor din punctele de control monitorizate. (care cuprind identificarea punctelor de control, colectarea probelor, conservarea si transportarea lor la laboratorul de determinari si înregistrarea conditiilor de prelevare si de prelevare)			<b>CREDITE :.....</b> <b>NIVELUL UNITATII : 3</b>
Elemente de competenta	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunostintelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
<b>1. Identifica punctele de control</b>	1.1. Punctele de control sunt stabilite conform instructiunilor din manualul de operare/procedurile de lucru. 1.2. Punctele de prelevare sunt identificate conform ghidului de prelevare probe. 1.3. Punctele de prelevare sunt selectate conform procedurilor operative al sistemului de management de mediu (SMM).	Cunostinte privind: - tipurile punctelor de prelevare; - tipurile de echipamente de prelevare; - planul de prelevare; - metodele de prelevare incluse în procedurile interne; - caracteristicile de manipulare a materialelor pe care le foloseste; - riscurile pe care le comporta utilizarea materialelor utilizate; - functionarea si utilizarea echipamentelor folosite la prelevare; - tipul de etichetari folosite.	Punctele de control sunt identificate cu atentie si responsabilitate.  Identificarea punctelor de control este efectuata cu rigurozitate  Probele de apa uzata sunt colectate cu promptitudine si operativitate.  Transmite probele la laborator cu promptitudine;
<b>2. Colecteaza probele de apa uzata</b>	2.1. Probele de apa uzata sunt prelevate conform instructiunilor din documentatia tehnica interna si a manualului de operare. 2.2. Prelevarea probelor de apa uzata se face ritmic, conform graficului de prelevare probe. 2.3. Prelevarea probelor se efectueaza cu echipament adecvat, conform ghidului de prelevare. 2.4. Condițiile de prelevare sunt conforme cu procedurile operative ale SSM.		Înregistrările sunt întocmite cu corectitudine, si responsabilitate.
<b>3. Transmite probele la laborator</b>	3.1. Probele sunt transmise la laborator conform instructiunilor de lucru. 3.2. Probele sunt transmise la laborator in siguranta, respectând procedurile operative ale SSM.		
<b>4. Întocmeste</b>	4.1. Datele privind prelevarile efectuate sunt		

<b>înregistrările</b>	înregistrate conform instrucțiunilor de lucru. 4.2. Condițiile de prelevare a probelor sunt înregistrate conform procedurilor de prelevare.		
<p><b>Gama de variabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puncte de prelevare:</b> camin/conducta de intrare/iesire a apei uzate/epurate în instalație, ieșire din decantoare primare /secundare, bazin/reactor cu namol activ, îngrosator namol, filtre, paturi de namol, etc.</li> <li>• <b>Materiale și echipamente necesare prelevării probelor:</b> prelevatoare apă și pelevatoare sedimente, vase etanșe, soluții de conservare probe, etc.</li> <li>• <b>Materiale/echipamente folosite pentru înregistrare:</b> calculator, registre, etc.</li> <li>• <b>Documentație tehnică internă:</b> manual de operare, procedurilor interne de operare, proceduri de lucru, instrucțiuni, ghiduri, fișe tehnice/specificații, etc.</li> <li>• <b>Cerintele legale de mediu:</b> exigente legislative de mediu (ex.: cerințe legale naționale, internaționale, regionale / departamentale, guvernamentale locale, acte normative de mediu, standarde de mediu, standarde ale sistemului de management de mediu, standarde de firmă, acte de reglementare, prevederi pentru transport, etc.).</li> </ul>			
<p><b>Tehnici de evaluare recomandate:</b></p> <p><i>Recomandare privind locul evaluării</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la locul de muncă,</li> <li>- simularile nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.</li> </ul> <p><i>Recomandare privind tehnicile de evaluare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observarea directă</li> <li>- Declarații ale altor persoane care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct</li> </ul>			





<b>Titlul calificării</b>		Codul	
<i>OPERATOR INSTALAȚII DE TRATARE / EPURARE APE UZATE</i>		Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări	
<b>Nivelul calificării</b>		3	
<b>Unități obligatorii (specifice)</b>	Codul	Nivel	Credite
Recepționarea materialelor pentru epurare și a pieselor de schimb		3	Urmează a fi stabilite la o dată ulterioară pe baza rezultatului dezbaterilor la nivel european și opțiunilor politice ale României în această privință
Alimentarea aparatelor de dozare		3	
Înregistrarea parametrilor tehnici de control		3	
Executarea prelevării probelor		3	
<b>Unități obligatorii (generale)</b>			
<b>Protejarea mediului</b>		2	
Menținerea unui mediu sănătos, securitate în muncă și pentru domeniul situațiilor de urgență		2	
Aplicarea procedurilor de calitate		2	
Organizarea locurilor de muncă		2	
Întreținerea echipamentelor de lucru		2	
Instruirea proprie cu instrucțiunile de lucru		2	
<b>Unități obligatorii (cheie)</b>			
Comunicare în limba maternă		3	
Competență de bază în matematica, știință și tehnologie		2	
Competențe informatice		1	
Competența de a învăța		2	
<b>Unități opționale</b> (specificați regulile aplicabile opțiunilor, dacă este cazul)			
-			

### 1. Descrierea calificării

Protejarea apelor de suprafață și subterane precum și a ecosistemelor acvative are ca scop menținerea și îmbunătățirea calității mediului, pentru evitarea unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale. Introducerea nenumăratelor stații de tratare / epurare ape uzate au condus la apariția de competențe pentru cei ce exploatează aceste instalații.

Operator pentru instalațiile de tratare/epurare a apei uzate este persoana care își desfășoară activitatea în cadrul stațiilor municipale și orășenești pentru tratarea/epurarea apelor uzate menajere, precum și în cadrul stațiilor din cadrul unor societăți industriale din activitatea cărora rezultă ape menajere și/sau industriale uzate.

<p>Acest post poate fi întâlnit în cadrul următoarelor sectoare industriale: chimie și petrochimie, metalurgie, construcții, industria alimentară, zootehnie, etc.</p> <p>In cadrul organigramei unei organizații de muncă – stație de tratare / epurare ape uzate există posturi de operator pentru astfel de instalații.</p> <p>Există cereri pe piața muncii pentru persoane care dețin competențe cuprinse în această calificare.</p>
<p>Cunoștințe necesare în prealabil/ Condiții de acces / Ruta de progres :</p> <p>Nu sunt necesare condiții speciale pentru obținerea sau practicarea calificării.</p> <p>Formarea profesională care oferă acces la acest nivel: cel puțin învățământ obligatoriu și calificare profesională prin învățământul profesional – școala de arte și meserii - sau prin programe de formare profesională în sistemul de formare profesională a adulților.</p> <p>Obținerea acestei calificări poate înlesni o carieră în sectorul industrial.</p> <p>Acumularea de experiență și urmarea unor programe de formare profesională poate conduce și la obținerea altor calificări de nivel 2 specifice sectorului industrial sau accesarea la nivelul 3, de coordonare a formațiilor de lucru.</p>
<p>Explicarea regulilor calificării: candidatul trebuie să parcurgă obligatoriu unitățile de competență specifice activității printr-un program de formare sau poate fi evaluat prin instrumente de evaluare a competențelor dobândite: observația în condiții normale de muncă și rapoarte de la tert.</p>
<p>Comparabilitatea internațională (dacă este cazul): environmental worker</p>
<p>Cerințele legislative specifice (dacă este cazul): -</p>
<p>Documente eliberate de Organisme de reglementare(dacă este cazul): -</p>