

# AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

## STANDARD OCUPAȚIONAL

### TEHNICIAN ÎN PROTECȚIA MEDIULUI (TEHNICIAN ECOLOG)

**Sectorul:** Protecția Mediului

**Versiunea:** 00

**Data aprobării:** 10.06.2014

**Data propusă pentru revizuire:** 31/12/2016

Inițiator proiect: Proiectul „PROCOMPETENT – Calificări și Certificări de Competențe pentru o Dezvoltare Durabilă”, POSDRU- 58/1.4/S/32519 - Beneficiar: Comitetul Sectorial de Formare Profesională în domeniul protecției Mediului

**Echipa de redactare:**

- Virgil Criste – șef compartiment INCD ECOIND;
- Anghel Ana – CS 3, șef adjunct compartiment INCD ECOIND;
- Carol Lehr – CS 2, doctor inginer INCD ECOIND
- Aurelia Ballo - Director adjunct științific INCD ECOIND;
- Marinela Petrescu – șef laborator INCD ECOIND;
- Liliana Cruceru – șef laborator INCD ECOIND;
- Elena Bucur – șef laborator INCD ECOIND;
- Adriana Cuciureanu – CS 3, șef adjunct departament INCD ECOIND;

**Verificatori sectoriali:**

- Bucătaru Gheorghe – președinte comisie de specialitate CSFPM, Președinte ECOEVALIND – Asociația Profesională a Evaluatoarelor și Auditorilor de Mediu pentru Industrie
- Popa Paul – expert sectorial CSFPM, Specialist Tehnic Monitorizare și Evaluare- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice
- Coteș Domnica – expert sectorial CSFPM
- Raicea Marius – expert sectorial CSFPM

**Comisia de validare:**

- Laslu Elena – președinte CSFPM, președinte Comisie de validare;
- Arsene Denise Luminița – vicepreședinte CSFPM; Președinte ENVIROEVAL- Patronat de Mediu, Audit și Evaluare
- Laslu Gabriel Mihail – președinte comisie de specialitate CSFPM, Președinte UNIMED – Asociația Patronală a Producătorilor și Utilizatorilor de Echipamente Industriale pentru Protecția Mediului

**Denumirea documentului electronic:** SO\_tehnician in protectia mediului\_00.pdf

**Responsabilitatea pentru conținutul acestui standard ocupațional și al calificărilor bazate pe acest standard ocupațional revine Comitetului Sectorial de Formare Profesională în domeniul protecției Mediului (CSFPM)**

### **Descriere:**

**Prezentul document a fost elaborat ca rezultat al dezvoltării analizei ocupaționale pentru aria ocupațională Tehnicienii în științele vieții și ecologiei, grupa COR 3141**

Ocupațiile avute în vedere în stabilirea ariei ocupaționale sunt:

„Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”) cod COR 314106

Ocupația de TEHNICIAN ÎN PROTECȚIA MEDIULUI (TEHNICIAN ECOLOG) este specifică domeniului de protecție a mediului, urmărind toate componentele de mediu: aer, apă, sol, mediul biotic.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”), își desfășoară activitatea individual sau în echipe de lucru în unități economice ce desfășoară activități cu impact asupra mediului, unități cu activități în domeniul protecției mediului (cercetare, laboratoare de încercare, evaluări de mediu), unități ale autorității de mediu etc.

Activitatea desfășurată de „Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”), se referă în principal la monitorizarea calității factorilor de mediu.

Activitatea de „Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”) constă în observarea amplasamentului privind încălcări ale legislației de protecție a mediului, amplasarea, citirea echipamentelor de măsurare, efectuarea de analize și măsurări în teren, prelevarea de probe în vederea analizelor în laborator și efectuarea de analize în laborator. Pentru activitatea pe care o desfășoară, Tehnicianul în protecția mediului, întocmește, rapoarte de prelevare/măsurare, cereri de încercare, rapoarte de încercare și gestionează datele culese în teren și rezultatele încercărilor de laborator.

Activitatea „Tehnicianului în protecția mediului”(„Tehnicianului Ecolog”) presupune muncă de teren, în instalațiile specifice pentru protecția mediului, laboratoare de analize.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) trebuie să știe să localizeze pe hartă sau plan obiectivele de interes pentru a identifica locurile și punctele de măsurare/ analiză sau prelevare de probe.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) planifică și coordonează atât activitățile proprii cât și ale echipei din subordine, stabilește echipamentele și aparatura de lucru necesare, echipamentele de protecție ce trebuie utilizate, gestionează date și informații specifice și urmărește modul de realizare a activităților planificate.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) asigură funcționarea și întreținerea echipamentelor necesare pentru efectuarea măsurătorilor în teren și a încercărilor de laborator și gestionează substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în teren și în laborator.

În vederea îndeplinirii sarcinilor sale, trebuie să dețină cunoștințe de bază privind protecția mediului, prevederile legale în vigoare privind protecția mediului, securitatea și sănătatea în muncă, cunoștințe de chimie generală, chimie analitică, fizică, matematică etc.,

pentru realizarea măsurărilor în teren/încercărilor analitice în laborator.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) trebuie să aibă o serie de aptitudini: atenție, îndemânare, spirit de observație, putere de analiză și decizie, spirit de echipă, adaptabilitate la situații noi, viteză de reacție etc. și trebuie să acționeze cu responsabilitate, seriozitate și obiectivitate.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) este un absolvent al învățământului liceal, sau a școlii de tehnician de profil, sau absolvent al unui Program de Formare Profesională în domeniul Protecția Mediului, pentru „Tehnician în protecția mediului”.Condiția de acces la Programul de Formare Profesională pentru ocupația: „Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”), este ca participantul la acest program de formare să dețină Diplomă de Bacalaureat și experiență de minim 2 ani în domeniul protecției mediului, conform specificului acestei ocupații. Ca și nivel de responsabilitate și autonomie, se află în subordinea cadrelor de conducere sau specialiștilor, îndeplinește sarcini cu caracter tehnic și înrudite cu cercetarea, din domeniul protecția mediului.

## Lista unităților de competență

Titluri și categorii de unități de competență	Nivel de responsabilitate și autonomie
<p><b>Unități de competență cheie</b></p> <p>Unitatea 1: Comunicarea în limba română</p> <p>Unitatea 2: Comunicare în limbi străine</p> <p>Unitatea 3: Competențe de bază în matematică, știință, tehnologie</p> <p>Unitatea 4: Competențe informatice</p> <p>Unitatea 5: Competența de a învăța</p> <p>Unitatea 6: Competențe sociale și civice</p> <p>Unitatea 7: Competențe antreprenoriale</p> <p>Unitatea 8: Competența de exprimare culturală</p>	<p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p>
<p><b>Unități de competență generale</b></p> <p>Unitatea 1: Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>Unitatea 2: Înregistrarea datelor, informațiilor</p> <p>Unitatea 3: Aplicarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă</p> <p>Unitatea 4: Aplicarea procedurilor aprobate pentru asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>Unitatea 5: Aplicarea regulilor de protecție a mediului</p>	<p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p>
<p><b>Unități de competență specifice</b></p> <p>Unitatea 1: Organizarea activităților de monitorizare a calității componentelor de mediu pe locație</p> <p>Unitatea 2: Pregătirea materialelor și echipamentelor de prelevare</p> <p>Unitatea 3: Prelevarea de probe în teren</p> <p>Unitatea 4: Efectuarea analizelor și măsurărilor în teren</p> <p>Unitatea 5: Efectuarea de încercări analitice de laborator</p> <p>Unitatea 6: Gestionarea substanțelor, preparatelor chimice și a materialelor</p> <p>Unitatea 7: Asigurarea exactității rezultatelor măsurărilor în teren și a încercărilor de laborator</p>	<p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p> <p>4 EQF/4CNC</p>

<b>1. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE LUCRU (unitate de competență generală)</b>		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie 4 EQF/4CNC</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Verifică starea echipamentelor de lucru	<p>1.1. Starea echipamentelor de lucru este verificată din punct de vedere al integrității și gradului de uzură.</p> <p>1.2. Starea echipamentelor de lucru este verificată în vederea înlocuirii sau reparării acestora de către personalul abilitat.</p> <p>1.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată pentru a menține siguranța în utilizare pe parcursul executării lucrărilor.</p>	Verificarea stării echipamentelor de lucru se face permanent, cu atenție, responsabilitate și discernământ.
2. Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru	<p>2.1. Procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru sunt aplicate în condiții de siguranță, în locuri special amenajate.</p> <p>2.2. Procedurile de întreținere sunt aplicate pentru a menține durata normală de lucru a echipamentelor.</p> <p>2.3. Procedurile de întreținere sunt selectate în funcție de tipul echipamentelor de lucru, în conformitate cu indicațiile producătorilor.</p>	Aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor de lucru se efectuează cu atenție, exactitate și responsabilitate.
3. Transportă și manipulează echipamentul de lucru	<p>3.1. Echipamentele de lucru sunt transportate respectând condițiile de transport specific.</p> <p>3.2. Echipamentele de lucru sunt manipulate respectând normele specifice.</p> <p>3.3. Transportul și manipularea echipamentelor de lucru se efectuează respectând procedurile interne ale organizației.</p>	Transportarea și manipularea echipamentelor de lucru se efectuează cu atenție, responsabilitate și discernământ.

<p>4. Raportează asupra deteriorării echipamentelor de lucru</p>	<p>4.1. Deteriorarea echipamentelor de lucru se raportează pentru asigurarea continuității procesului de muncă.  4.2. Deteriorarea echipamentelor de lucru se raportează conform reglementărilor interne de la locul de muncă.  4.3. Deteriorarea echipamentelor de lucru se raportează pentru asigurarea calitatii lucrarilor executate cu acestea.</p>	<p>Raportarea asupra deteriorării echipamentelor de lucru se realizează cu promptitudine, în mod clar și corect.</p>
<p><b>Contexte:</b>  Activitățile se desfășoară în spații închise, laborator și birou.  Activitățile se desfășoară în situații climatice diferite, pe baza de plan/ program, autonom sau alături de o echipă de lucru.  Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri specifice.</p>		
<p><b>Gama de variabile:</b>  <b>Echipamente de lucru:</b> specifice determinării factorilor de calitate ai mediului: apă, aer, sol, zgomote și vibrații.  <b>Starea echipamentelor:</b> număr, integritate, grad de uzură, diverse defecte, etc..  <b>Proceduri de întreținere:</b> specifice fiecărei aparaturi sau instrumente pentru determinarea factorilor de calitate ai mediului.</p>		
<p><b>Cunoștințe:</b>  - legislația aplicabilă;  - substanțe, preparate chimice periculoase;  - utilizarea echipamentelor de măsurare;  - proceduri, instrucțiuni de lucru;  - cunoștințe de comunicare scrisă și orală;  - calcul matematic.</p>		

<b>2.ÎNREGISTRAREA DATELOR, INFORMAȚIILOR (unitate de competență generală)</b>		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie 4 EQF/4CNC</b>	
<b>Elemente competență</b>	<b>de</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Colectează datele și informațiile necesare		<p>1.1. Datele și informațiile necesare sunt colectate conform procedurilor și a instrucțiunilor de lucru specifice.</p> <p>1.2. Datele și informațiile necesare sunt colectate în vederea realizării rapoartelor de lucru specifice.</p> <p>1.3. Datele și informațiile necesare sunt colectate din teren sau din laborator, conform cerințelor.</p>	Colectarea datelor și a informațiilor necesare se efectuează în timp util, cu exactitate, atenție și responsabilitate.
2. Completează documente și formulare		<p>2.1. Documentele și formularele sunt completate cu datele și informațiile colectate, conform cerințelor.</p> <p>2.2. Documentele și formularele sunt completate conform instrucțiunilor și procedurilor de lucru specifice organizației.</p> <p>2.3. Documentele și formularele revizuite și valabile, sunt completate pentru asigurarea calitatii lucrărilor executate.</p>	Completarea datelor și a formularelor revizuite și valabile, se efectuează corect, cu atenție și responsabilitate.
3. Verifică datele și informațiile înscrise		<p>3.1. Datele și informațiile înscrise sunt verificate conform procedurilor interne ale organizației.</p> <p>3.2. Datele și informațiile înscrise sunt verificate cu măsurătorile efectuate.</p> <p>3.3. Datele și informațiile înscrise sunt verificate în toate tipurile de documente, atât pe suport de hârtie cât și pe suport electronic.</p>	Verificarea datelor și a informațiilor înscrise se realizează cu atenție, responsabilitate și exactitate.

4. Actualizează datele și informațiile înscrise	<p>4.1. Datele și informațiile înscrise sunt actualizate conform procedurilor organizației.</p> <p>4.2. Datele și informațiile înscrise sunt actualizate conform ultimelor măsurători efectuate.</p> <p>4.3. Datele și informațiile înscrise sunt actualizate în vederea asigurării calitatii lucrarilor si serviciilor.</p>	Actualizarea datelor și a informațiilor înscrise se realizează cu atenție, responsabilitate și exactitate.
---	--	--

**Contexte:**

Activitățile se desfășoară în spații închise, laborator și birou.

Activitățile se desfășoară în situații climatice diferite, pe baza de plan/ program, autonom sau alături de o echipă de lucru.

Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri specifice.



**Gama de variabile:**

**Riscuri:** poluare a apei, aerului, solului, degradarea biodiversității, etc..

**Factori de mediu:** apă, aer, sol, specii și habitate naturale protejate.

**Factori de risc** ce acționează asupra mediului:

- chimici: substanțe toxice, corozive, caustice, inflamabile;
- mecanici: vibrații excesive ale echipamentelor tehnice; mișcări funcționale ale echipamentelor, deplasări ale mijloacelor de producție sub efectul gravitației (alunecare, rostogolire, răsturnare, scurgere liberă, deversare, surpare, prăbușire, scufundare); deplasări sub efectul propulsiei (proiectarea de corpuri sau particule, deviere de la traiectoria normală, balans, recul, șocuri excesive, jet, erupție);
- termici;
- electrici;
- biologici;
- radiații;
- expunere la gaze (inflamabile, explozive);
- alți factori de risc ai mediului: lucrări în subteran, lucrări în mediul acvatic, lucrări în mediul subacvatic, în mediu mlăștinos, în mediu aerian, lucrări care implică expunerea la pulberi în suspensie în aer, lucrări care implică expunerea la aerosoli caustici, toxici.

**Aspect de mediu** = element al activităților, produselor sau serviciilor unei organizații care poate interacționa cu mediul.

**Aspecte semnificative de mediu** = acel aspect de mediu care poate avea un impact semnificativ asupra mediului (ex. aspectul de mediu la care face referire legislația sau normele de mediu în vigoare).

**Măsurători de mediu** = determinări ale valorilor factorilor de calitate ai mediului.

**Date colectate** = valorile factorilor de calitate ai mediu determinați prin metode procedurate.

**Prelevarea probelor** = extragerea și conservarea unor eșantioane semnificative din mediul înconjurător (aerul, apa, pământul, resursele naturale, flora, fauna, ființele umane) în scopul supunerii lor unor analize de laborator.

**Zona de activitate** = **Zona de acțiune:** zona studiată din amplasamentul total analizat; zona în care se efectuează prelevarile de probe, măsurătorile, etc..

**Particularitățile zonei de acțiune:** forma de relief, tipul de agent economic, obiective/construcții aflate pe zona de acțiune, istoric, resursele existente, componentele de mediu analizate, etc..

Activitățile se desfășoară în general, în spațiu deschis, sau, după caz, în spațiu închis, eventual în birou sau în hale de producție sau încăperile companiilor.

Activitățile se desfășoară pentru a putea culege date și informații din: zone deschise, spații verzi (parcuri, grădini, zone verzi amenajate în cartierele de locuințe), zone de depozitare a deșeurilor menajere și industriale, zone de administrare a unor arii protejate, la operatori economici care poluează mediul și care utilizează în mod nerațional resurse naturale ori generează disconfort, inclusiv zgomot și perturbarea echilibrului habitatelor de orice fel, spații deschise unde se pot identifica persoanele care locuiesc în zona de activitate și care pot acționa poluând mediul.

**Cunoștințe:**

- clasificarea factorilor de risc;
- tipuri de echipamente individuale de protecție;
- echipamente de semnalizare/ avertizare;
- caracteristicile echipamentelor de protecție;
- modul de utilizare a echipamentelor;
- proceduri, instrucțiuni proprii de sănătate și securitate, planuri de intervenție, instrucțiuni de prim ajutor;
- comunicare scris și oral.

<b>3. APLICAREA INSTRUCȚIUNILOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (unitate de competență generală)</b>		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
<b>1.</b> Identifică factorii de risc de sănătate și securitate în muncă	1.1 Factorii de risc sunt identificați prin analizarea particularităților locului de muncă și a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente. 1.2 Factorii de risc sunt identificați în corelație cu activitățile de executat.	Identificarea factorilor de risc se realizează cu discernământ și atenție.
<b>2.</b> Aplică instrucțiunile de sănătate și securitate în muncă	2.1 Instrucțiunile de sănătate și securitatea în muncă sunt aplicate în corelație cu pericolele identificate. 2.2. Instrucțiunile de sănătate și securitatea în muncă sunt aplicate prin utilizarea adecvată a echipamentelor de lucru și a echipamentelor individuale de protecție. 2.3. Instrucțiunile de sănătate și securitatea în muncă sunt aplicate pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de inspecție, pe întreaga perioadă de derulare a activităților.	Aplicarea instrucțiunilor de sănătate și securitatea în muncă se face permanent, cu multă responsabilitate și rigurozitate.
<b>3.</b> Aplică planul de intervenție în situații de urgență	3.1 Planul de intervenție în situațiile de urgență este aplicat conform procedurilor interne aprobate. 3.4 Planul de intervenție în situațiile de urgență este aplicat în conformitate cu cerințele de reglementare.	Aplicarea planului în situații de urgență se face cu promptitudine și discernământ.
<b>4.</b> Intervine în caz de accident	4.1 În caz de accident se intervine doar de către personalul abilitat și serviciile de urgență. 4.2 În caz de accident se intervine conform instrucțiunilor de prim ajutor și planului de intervenție.	Intervenția în caz de accident se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine.
<b>Contexte:</b> Activitățile se desfășoară în zone deschise, spații verzi, zone de depozitare a deșeurilor menajere și industriale, zone de administrare a unor arii protejate, în hale /instalații de producție ale operatorilor economici și în laborator.		

**Gama de variabile:**

- echipamente utilizate: echipament de lucru, echipament de semnalizare/ avertizare, echipament individual de protecție, truse medicale de prim ajutor.
- documentații: proceduri, instrucțiuni proprii de sănătate și securitate, planuri de intervenție, instrucțiuni de prim ajutor, instrucțiuni de utilizare ale echipamentelor individuale de protecție.

**Cunoștințe:**

- clasificarea factorilor de risc;
- tipuri de echipamente individuale de protecție;
- echipamente de semnalizare/ avertizare;
- caracteristicile echipamentelor de protecție;
- modul de utilizare a echipamentelor;
- proceduri, instrucțiuni proprii de sănătate și securitate, planuri de intervenție, instrucțiuni de prim ajutor;
- comunicare scris și oral.

<b>4. APLICAREA PROCEDURILOR PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR EXECUTATE (unitate de competență generală)</b>		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
<b>1.</b> Identifică cerințele de calitate	1.1 Cerințele de calitate sunt identificate din procedurile de lucru aprobate și standardele utilizate. 1.2. Cerințele de calitate sunt identificate în funcție de complexitatea și tipul activității.	Identificarea cerințelor de calitate se face cu atenție și responsabilitate.
<b>2.</b> Aplică procedurile specifice de lucru	2.1 Procedurile specifice de lucru sunt aplicate, în funcție de tipul activității de executat; 2.2 Procedurile specifice de lucru sunt aplicate permanent, pe întreaga perioadă de derulare a lucrărilor. 2.3. Procedurile specifice de lucru sunt aplicate conform instrucțiunilor de lucru.	Aplicarea procedurilor specifice de lucru se face cu strictețe și responsabilitate.
<b>3.</b> Verifică calitatea lucrărilor și a operațiunilor executate	3.1 Calitatea lucrărilor executate este verificată pe faze de lucru. 3.2 Calitatea lucrărilor executate este verificată prin compararea caracteristicilor tehnice rezultate cu cerințele de calitate impuse de procedurile de lucru și standardele aplicabile. 3.3 Calitatea lucrărilor executate este verificată prin remedierea eventualelor deficiențe constatate. 3.4 Calitatea lucrărilor executate este verificată prin remedierea permanentă a neconformităților, pe parcursul derulării lucrărilor. 3.5 Calitatea lucrărilor executate este verificată prin analiza deficiențelor, pentru identificarea și eliminarea cauzelor care le generează.	Verificarea se realizează cu exigență și responsabilitate.
<b>Contexte:</b> Activitățile se desfășoară în zone deschise, spații verzi, zone de depozitare a deșeurilor menajere și industriale, zone de administrare a unor arii protejate, în hale /instalații de producție ale operatorilor economici și în laborator .		

**Gama de variabile:**

- echipamente utilizate: Aparate și instrumente de măsurare;
- metode de verificare a calității execuției: vizual, măsurare cu aparate și instrumente adecvate fiecărui tip de lucrare;
- documentații: proceduri și instrucțiuni de lucru, criteriile și reglementări naționale, standarde tehnice și de metodă, proceduri ale sistemului de management al calității.

**Cunoștințe:**

- tipuri de echipamente de analiza și măsurare;
- caracteristicile echipamentelor de analiză și măsurare;
- proceduri și instrucțiuni de lucru, standarde de metodă;
- comunicare scris și oral, calcul matematic.

<b>5. APLICAREA REGULILOR DE PROTECȚIE A MEDIULUI (unitate de competență generală)</b>		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie 4 EQF/4CNC</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
<b>1.</b> Aplică cerințele de gestionare a deșeurilor	<p>1.1 Cerințele de gestionare a deșeurilor sunt aplicate prin colectarea selectivă a deșeurilor, în scopul reciclării sau valorificării sau eliminării lor.</p> <p>1.2 Cerințele de gestionare a deșeurilor sunt aplicate prin evitarea deversării sau aruncării deșeurilor periculoase pe sol sau în sistemele de canalizare.</p> <p>1.3 Cerințele de gestionare a deșeurilor sunt aplicate conform procedurilor de mediu aprobate sau a cerințelor legale pentru deșeurile rezultate din activitățile proprii și ale echipei.</p>	Aplicarea cerințelor de gestionare a deșeurilor cu consecvență și atenție.
<b>2.</b> Acționează pentru prevenirea accidentelor de mediu	<p>2.1. Prevenirea accidentelor de mediu este realizată conform procedurilor de lucru.</p> <p>2.2. Prevenirea accidentelor de mediu este realizată pe toată durata activității.</p> <p>2.3. Prevenirea accidentelor de mediu este realizată respectând indicațiile șefului ierarhic.</p>	Acțiunea de prevenire a accidentelor de mediu se realizează cu responsabilitate și seriozitate.
<b>3.</b> Acționează pentru reducerea consumului de resurse naturale	<p>3.1 Consumului de resurse naturale este redus prin utilizarea judicioasă a resurselor naturale.</p> <p>3.2 Consumului de resurse naturale este redus prin diminuarea pierderilor.</p> <p>3.3 Consumului de resurse naturale este redus prin aplicarea procedurilor de recuperare a materialelor refofosibile .</p>	Acțiunile de reducere a consumului de resurse naturale se execută permanent, cu consecvență și responsabilitate.
<p><b>Contexte:</b>            Activitățile se desfășoară, cu precădere, în aer liber și parțial în spații închise, laborator și birou.            Activitățile se desfășoară în situații climatice diferite, pe baza de plan/ program, autonom sau alături de o echipă de lucru.            Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri specifice.</p>		

**Gama de variabile:**

- echipamente utilizate: Contoare pentru măsurarea consumurilor de energie electrică și gaze naturale, debitmetru pentru măsurarea consumului de apă, containere de colectare selectivă a deșeurilor, recipiente de neutralizare a soluțiilor și resturilor de probe, substanțe de neutralizare a soluțiilor și resturilor de probe, spații de depozitare a substanțelor periculoase și a deșeurilor.
- documentații: proceduri și instrucțiuni de lucru, norme și cerințe legale, fișe tehnice de securitate, caiete de sarcini, buletine de analiză, etc.

**Cunoștințe:**

- legislația aplicabilă;
- substanțe, preparate chimice periculoase;
- utilizarea echipamentelor de măsurare;
- proceduri, instrucțiuni de lucru;
- cunoștințe de comunicare scrisă și orală;
- calcul matematic.

<b>1. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR DE MONITORIZARE A CALITĂȚII COMPONENTELOR DE MEDIU PE LOCAȚIE</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Stabilește echipa de lucru	<p>1.1. Echipa de lucru se stabilește pentru a acoperi cu competențele necesare toate activitățile planificate;</p> <p>1.2. Echipa de lucru se stabilește în funcție de personalul avut la dispoziție;</p> <p>1.3. Echipa de lucru se stabilește astfel încât activitățile planificate să fie realizate cu costuri minime.</p> <p>1.4. Echipa de lucru se stabilește astfel încat țintele și obiectivele propuse sa fie îndeplinite.</p> <p>1.5. Echipa de lucru se stabilește urmărind și dezvoltarea personală a membrilor echipei.</p>	Stabilirea echipei se face cu responsabilitate, seriozitate și obiectivitate
2. Stabilește aparatura și instrumentarul necesare pentru efectuarea analizelor și măsurărilor	<p>2.1 Aparatura și instrumentarul necesare efectuării analizelor și măsurărilor se stabilesc în conformitate cu procedurile și metodele de lucru aprobate;</p> <p>2.2 Aparatura și instrumentarul necesare efectuării analizelor și măsurărilor se stabilesc în funcție de tipul și cantitatea probelor de prelevat</p> <p>2.3. Aparatura și instrumentarul necesare efectuării analizelor și măsurărilor se stabilesc în funcție de indicatorii de calitate ce urmează a fi determinați.</p>	Stabilirea echipamentelor și instrumentarului și materialelor se face cu responsabilitate, corectitudine si atenție.
3. Stabilește echipamentul de lucru și echipamentele de protecție a muncii necesare și adecvate	<p>3.1 Echipamentul de lucru se alege în funcție de locație;</p> <p>3.2. Echipamentul de lucru se alege în funcție de condițiile de mediu;</p> <p>3.3. Echipamentele de protecție a muncii se aleg conform necesităților activităților planificate;</p> <p>3.4. Echipamentele de protecție a muncii se aleg conform instrucțiunilor proprii de securitate a muncii.</p>	Stabilirea echipamentelor de lucru si a echipamentelor de protectie a muncii se face cu atentie, responsabilitate si professionalism..



4. Stabilește sarcinile membrilor echipei de lucru	4.1 Sarcinile membrilor echipei de lucru se stabilesc în funcție de activitățile planificate . 4.2 Sarcinile membrilor echipei de lucru se stabilesc în funcție de competența personalului.	Stabilirea sarcinilor se face cu responsabilitate și obiectivitate.
5. Instruiește echipa de lucru pentru desfasurarea activitatilor	5.1 Echipa de lucru este instruit Echipa de lucru este instruita conform planificării activităților și sarcinilor stabilite pentru membrii echipei; 5.2 Echipa de lucru este instruită pentru: desfășurarea activităților specifice, securitatea muncii, gestionarea deșeurilor în conformitate cu instrucțiunile proprii de SSM; 5.3 Echipa de lucru este instruită și în conformitate cu procedurile aprobate și regulile de gestionare a deșeurilor.	Instruirea echipei de lucru se face cu seriozitate, rigurozitate și responsabilitate.
6. Identifică situațiile specifice și deosebite din teren	6.1 Situațiile specifice și deosebite din teren se identifică prin observare directă. 6.2. Situațiile specifice și deosebite din teren se identifică prin comparație cu situația documentată, ținând cont de condițiile meteorologice.	Identificarea situațiilor specifice și deosebite din teren se face cu atenție, rigurozitate și profesionalism
7. Analizează modul de realizare a activităților în situații specifice și deosebite din teren	7.1 Modul de realizare a activităților în situații specifice și deosebite din teren este stabilit de tehnician și depinde de nivelului de competență. 7.2 Modul de realizare a activităților în situații specifice și deosebite din teren este transmis spre informare șefului ierarhic pentru decizie.	Analiza modului de realizare a activităților în situații specifice și deosebite din teren se face cu obiectivitate, discernământ, responsabilitate și profesionalism.
<b>Contexte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitățile se desfășoară în teren și în instalații;</li> <li>- Activitățile se desfășoară în situații climatice diferite, pe bază de plan/ program, autonom sau alături de o echipă de lucru;</li> <li>- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri specifice.</li> <li>- Activitățile de analiză și măsurare se efectuează în mod direct, pe teren</li> </ul>		

**Gama de variabile:**

- Echipamente utilizate: busola, GPS;
- Documentații: planuri de situație, hărți, proceduri, metode și standarde de prelevare/măsurare analiză, instrucțiuni proprii de SSM, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Situații deosebite din teren: construcții noi, platforme betonate, trasee de apă, energie electrică, gaze necunoscute anterior, litologie a solului necunoscută.
- Analizele și măsurătorile se efectuează direct, în teren
- Pentru activitățile de monitorizarea și transportul probelor, se au în vedere echipamente și materiale specifice, utilizate pentru prelevarea, conservarea și depozitarea acestora
- Situația documentată se referă la : planuri, hărți, etc.
- SSM - Sistemul; de sănătate și securitate în muncă

**Cunoștințe:**

- Utilizarea echipamentelor și aparaturii pentru prelevarea, conservarea probelor / măsurători / analize în teren;
- Utilizarea echipamentelor de protecția muncii;
- Proceduri, metode și standarde de prelevare, conservare probe, analiză, instrucțiuni proprii de SSM, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Citirea și interpretarea planurilor de amplasament și a hărților;
- Utilizare GPS.

<b>2. PREGĂTIREA MATERIALELOR ȘI ECHIPAMENTELOR DE PRELEVARE</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Pregătește materialele și echipamentul de prelevare	1.1 Materialele pentru prelevarea probelor se pregătesc în funcție de natura probei/ numărul de probe/indicatorii de calitate urmăriți. 1.2 Echipamentul de prelevare se pregătește în funcție de tipul probei de prelevat, conform instrucțiunilor specifice de utilizare.	Pregătirea materialelor și echipamentului de prelevare se face cu profesionalism și atenție.
2. Calibreză echipamentul de prelevare a probelor de aer	2.1 Echipamentul de prelevare se calibrează conform instrucțiunilor specifice de utilizare. 2.2. Echipamentul de prelevare se calibrează pentru asigurarea calitatii serviciilor efectuate.	Calibrarea echipamentului de prelevare se face cu atenție, profesionalism și responsabilitate.
3. Pregătește sau prepară agenții de conservare	3.1 Agenții de conservare se pregătesc sau prepară în conformitate cu regulile și procedurile de conservare aprobate. 3.2. Agenții de conservare se pregătesc sau prepară respectând regulile de sanatare și securitate a muncii.	Pregătirea sau prepararea agenților de conservare se face cu profesionalism și responsabilitate.
<b>Contexte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitățile se desfășoară în laborator și pe teren;</li> <li>- Activitățile se desfășoară autonom, pe bază de plan/ program, independent sau alături de o echipă de lucru;</li> <li>- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri.</li> </ul>		
<b>Gama de variabile:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale și echipamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- recipiente de prelevare;</li> <li>- echipamente de prelevare manuală și automată;</li> <li>- substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor;</li> <li>- ambalaje pentru ambalarea comună a probelor (lăzi, cutii) în vederea transportului și depozitării;</li> <li>- echipamente frigorifice.</li> </ul> </li> <li>- Documentații: reguli, proceduri, metode și standarde de prelevare, conservare și transport.</li> </ul>		

**Cunoștințe:**

- Reguli și proceduri de conservare, ambalare individuală/colectivă și transport;
- Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Funcționarea echipamentelor de prelevare, caracteristicile echipamentelor de prelevare, pregătirea și calibrarea echipamentelor de prelevare;
- Substanțe, preparate chimice și materiale pentru conservarea probelor.

<b>3. PRELEVAREA DE PROBE ÎN TEREN</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Efectuează prelevarea de probe de apă, aer, sol, deșeuri și țesuturi vii pe locație	1.1 Probele se prelevează conform planificării utilizând echipamente adecvate; 1.2 Probele se prelevează aplicând metode sau proceduri aprobate sau standarde specifice; 1.3 Probele se prelevează prin măsurarea și înregistrarea valorilor de interes ale parametrilor fizico-chimici ai factorilor de mediu.	Prelevarea probelor se face cu profesionalism, discernământ, atenție și rigurozitate.
2. Conservă probele	2.1 Probele se conservă utilizând substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor. 2.2 Probele se conservă conform procedurii aprobate. 2.3. Probele se conservă prin amabalare conform procedurilor de lucru, în vederea depozitării și transportului. 2.4 Probele se conservă prin inscripționarea sau etichetarea lor, în vederea identificării precise.	Conservarea probelor se face în mod adecvat, cu atenție, claritate, exactitate și profesionalism;
3. Transportă probele la laborator	3.1 Probele se transportă respectând temperatura cerută de standardul de prelevare. 3.2 Probele se transportă astfel încât să se asigure integritatea lor.	Transportul probelor se face cu atenție și responsabilitate.
4. Întocmește raportul de prelevare	4.1 Raportul de prelevare se întocmește în funcție de tipul probei prelevate, conform procedurilor proprii aprobate; 4.2 Raportul de prelevare conține cel puțin informațiile cerute de standardul de prelevare aplicat.	Întocmirea raportului se face cu corectitudine și rigurozitate.
<b>Contexte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitățile se desfășoară în locații extrem de variate – hale și anexe industriale, depozite de deșeuri, teren liber sau ocupat, albi și maluri de râuri, lacuri, străzi, șosele sau în interior;</li> <li>- Activitățile se desfășoară în condiții climatice diferite, autonom, pe bază de plan/ program, independent sau alături de o echipă de lucru;</li> <li>- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri.</li> </ul>		

**Gama de variabile:**

- Se preleveaza probe de apă, aer atmosferic, efluenți gazoși reziduali, sol, nămol, sediment, deșeuri menajere și industriale;
- Probele pot fi: punctuale, momentane sau medii;
- Echipamente utilizate:
  - echipamente de prelevare: prelevatoare manuale de diferite tipuri, prelevatoare automate de apă și aer, prelevatoare de pulberi, pompe de prelevare, filtre, contor gaze, sonde de prelevare de diferite tipuri, cronometru, termometru, barometru, tuburi adsorbante, aparat prelevare nămol;
  - cuțit pedologic, ruletă, scafe;
  - recipiente pentru conservarea și ambalaje pentru depozitarea probelor;
  - echipamente frigorifice;
  - substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor.
- Documentații: documente de transport și deplasare, program de prelevare, proceduri, metode și standarde de prelevare, conservare și transport.

**Cunoștințe:**

- Proceduri, metode, tehnică generală de prelevare;
- Standarde specifice de prelevare:
  - ape potabile - SR 2852:1994;
  - ape uzate - SR ISO 5667-10:1994;
  - ape din lacuri naturale și artificiale - SR ISO 5667-4:1998;
  - ape din râuri și cursuri de apă - SR ISO 5667-6:1997;
  - ape subterane - SR ISO 5667-11:1997;
  - sol - STAS 7184/1-84;
  - nămol - STAS 12526-87, SR ISO 5667-13:2000;
  - sedimente – SR ISO 5667-12:2001;
  - macro-nevertebrate – SR EN 28265:2001;
  - diatomee bentonice din râuri – SR EN 13946:2004;
  - metode de prelevare biologică – SR EN 27828:2000;
  - metode de prelevare aer - SR EN 14662-2:2005, SR EN 1911-1:2002.
- Reguli și proceduri de conservare și transport;
- Ghid general pentru conservarea și manipularea probelor (apă) - SR ISO 5667-3:2002;
- Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Tipuri de echipamente de prelevare, caracteristicile echipamentelor de prelevare, pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor de prelevare;
- Substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor.

<b>4. EFECTUAREA ANALIZELOR ȘI MĂSURĂRILOR ÎN TEREN</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Pregătește măsurarea	1.1 Măsurarea se pregătește prin degajarea punctului de măsurare în vederea efectuării măsurării și asamblarea echipamentelor la punctul de măsurare în conformitate cu necesitățile de măsurare; 1.2 Măsurarea se pregătește prin asamblarea echipamentelor conform cerințelor procedurii aprobate sau a standardului de măsurare.	Pregătirea măsurării se face cu conștiinciozitate, profesionalism și responsabilitate.
2. Efectuează analize și măsurări în teren	2.1 Analizele și măsurările în teren se efectuează conform planificării; 2.2 Analizele și măsurările în teren se efectuează cu echipamente specifice adecvate; 2.3 Analizele și măsurările în teren se efectuează aplicând metode specifice, proceduri aprobate sau standarde specifice.	Analizele și măsurările în teren se efectuează cu profesionalism și responsabilitate.
3. Înregistrează rezultatele analizelor și măsurărilor efectuate	3.1 Rezultatele analizelor și măsurărilor se înregistrează conform procedurii aprobate 3.2. Rezultatele analizelor și măsurărilor se înregistrează în timp util.	Înregistrarea rezultatelor se realizează la timp, cu atenție, claritate și corectitudine.
<b>Contexte:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitățile se desfășoară în locații extrem de variate – hale și anexe industriale, depozite de deșuri, teren liber sau ocupat, albi și maluri de râuri, lacuri, străzi, șosele sau în interior;</li> <li>- Activitățile se desfășoară în condiții climatice diferite, autonom, pe bază de plan/ program, independent sau alături de o echipă de lucru;</li> <li>- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri specifice.</li> </ul>		

**Gama de variabile:**

- Tipuri de analize și măsurări în teren (în funcție de natura probelor, indicatorii de calitate urmăriți, aparatura și echipamentele avute la dispoziție):
  - apă de suprafață și apă uzată: conductivitate, oxigen dizolvat, pH, potențial REDOX, temperatura și alți indicatori în funcție de kiturile de testare pentru determinări calitative;
  - imisii în aer: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pulberi, O<sub>3</sub>, COV sub forma de carbon organic total;
  - sol: conductivitate;
  - nivel de zgomot.
- Echipamente utilizate:
  - echipamente de analiză și măsurare: pH-metru portabil, termometru, barometru, umidometru, conductometru portabil, contactmetru (măsurator nivel apă), morișcă hidrometrică, oxigenometru portabil, sonometru, debitmetru, contor de gaze, analizoare de gaze, truse de Kituri de testare;
  - pompe, sonde, furtun, filtre.
- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în analize: reactivi chimici în funcție de indicatorii de calitate analizați.
- Documentații: proceduri, metode și standarde de analiză și măsurare.

**Cunoștințe:**

- Proceduri, metode și standarde de analiză și măsurare, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare, caracteristicile echipamentelor, pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor;
- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în analiză;
- Comunicare scris și oral, calcul matematic.



<b>5.EFECTUAREA DE INCERCARI ANALITICE DE LABORATOR</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Organizează activitățile de realizare a încercărilor analitice în laborator	1.1 Activitățile de realizare a încercărilor analitice în laborator se organizează prin stabilirea sarcinilor personalului din laborator conform competenței fiecăruia; 1.2 Activitățile de realizare a încercărilor analitice în laborator se organizează prin stabilirea sarcinilor personalului din laborator conform planificării efectuate de șeful de laborator.	Organizarea activităților de realizare a încercărilor analitice în laborator se realizează cu obiectivitate, profesionalism și seriozitate.
2. Pregătește probele pentru analiză	2.1 Probele se pregătesc conform metodelor de analiză; 2.2 Probele pentru analiză se pregătesc stabilind cantitatea de probă în funcție de numărul de indicatori ce trebuie determinați; 2.3 Probele pentru analiză se pregătesc stabilind păstrarea lor în condițiile de temperatură cerute de standard.	Pregătirea probelor pentru analiză se face conștiinciozitate, atenție și cu profesionalism.
3. Etalonează aparatele	3.1 Aparatele se etalonează sau se calibrează conform metodelor de analiză; 3.2 Aparatele se etalonează sau se calibrează înainte de fiecare încercare.	Etalonarea aparatelor se face la timp, cu corectitudine, acuratețe și atenție.
4. Prepară soluții de reactivi și etaloane	4.1 Soluțiile de reactivi și etaloanele se prepară conform standardului de metodă aplicat; 4.2 Soluțiile de reactivi și etaloanele se prepară stabilind cantitățile și efectuând calcule, conform procedurilor cunoscute, care apoi se înregistrează în caietul de soluții.	Prepararea soluțiilor de reactivi și a etaloanelor se face cu atenție, profesionalism și acuratețe.
5. Efectuează încercări analitice de laborator: fizico-chimice, biologice, bacteriologice pentru determinarea calității apei, aerului, solului, deșeurilor	5.1 Încercările analitice de laborator se efectuează conform procedurilor de lucru aprobate și standardelor de metodă; 5.2 Încercările analitice de laborator se efectuează prin metode de analiză validate sau acreditate; 5.3 Încercările analitice de laborator se efectuează sub coordonarea responsabilului analist și a șefului de laborator;	Efectuarea încercărilor analitice de laborator se efectuează cu profesionalism, rigurozitate și acuratețe

6. Calculează rezultatele încercărilor analitice de laborator	6.1 Rezultatele încercărilor analitice de laborator se calculează conform metodelor standardizate sau validate; 6.3 Rezultatele încercărilor analitice de laborator se calculează conform procedurilor aprobate, trecându-le în registrul analizelor.	Calculul rezultatelor încercărilor analitice de laborator se realizează cu atenție, rigurozitate, claritate și corectitudine;
7. Raportează rezultatele încercărilor analitice de laborator efectuate	7.1 Rezultatele încercărilor analitice de laborator efectuate, se completează în rapoarte specifice, de încercare, conform procedurilor aprobate 7.2. Rezultatele încercărilor analitice de laborator efectuate, se completează în timp util.	Rapoartele rezultatelor pentru încercările analitice de laborator efectuate, se completează cu atenție, corectitudine și claritate.
<p><b>Contexte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitățile se desfășoară în laborator;</li> <li>- Activitățile se desfășoară autonom, pe bază de plan/ program, independent sau alături de o echipă de lucru;</li> <li>- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri.</li> </ul>		
<p><b>Gama de variabile:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se efectuează încercări analitice de laborator fizico-chimice, biologice, bio-teste pentru determinarea calității factorilor de mediu : apă, aer, sol, mediu biotic, deșeuri (și teste de levigare pentru stabilirea criteriilor de depozitare a deșeurilor).</li> </ul> <p>Echipe utilizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamente de măsurare: multiparametru (pH, conductivitate, oxigen dizolvat), balanțe, balanțe analitice, spectrofotometre;</li> <li>- echipamente de laborator: etuve, cuptoare, băi de nisip / apă, instalații de distilare, agitatoare, dispozitive pentru filtrare;</li> <li>- substanțe, preparate chimice și materiale utilizate la încercări: acizi, baze, săruri și solvenți.</li> </ul> <p>Documentații: proceduri, metode și standarde de încercare în vigoare, fișe de securitate.</p>		
<p><b>Cunoștințe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceduri, metode și standarde de încercare, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- Tipuri de echipamente de laborator, caracteristicile echipamentelor de laborator, pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor de laborator;</li> <li>- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în efectuarea încercărilor;</li> <li>- Manipularea, utilizarea și depozitarea substanțelor și preparatelor chimice;</li> <li>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</li> </ul>		

<b>6.GESTIONAREA SUBSTANȚELOR, PREPARATELOR CHIMICE ȘI A MATERIALELOR</b> (unitate de competență specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență</b>
1. Identifică necesarul de substanțe chimice pentru realizarea investigațiilor analitice	1.1 Necesarul de substanțe și preparate chimice se identifică pe baza planificării încercărilor de laborator. 1.2. .1 Necesarul de substanțe și preparate chimice se identifică în funcție de tipul și numărul investigațiilor analitice.	Identificarea necesarului de substanțe și preparatele chimice se face cu profesionalism, atenție și rigurozitate.
2 Asigură cantitățile de substanțe chimice necesare încercărilor analitice, în laborator	2.1 Cantitățile de substanțe chimice necesare încercărilor analitice se asigură în laborator prin aprovizionare conform regulilor și procedurilor aprobate. 2.1 Cantitățile de substanțe chimice necesare încercărilor analitice se asigură în laborator prin efectuarea unei planificări anterioare, conform procedurilor specifice.	Asigurarea cantităților de substanțe chimice necesare încercărilor analitice, în laborator, se face cu responsabilitate și atenție.
3. Gestionează substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator	3.1 Substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator, se gestionează conform procedurilor specifice în vigoare; 3.2 Substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator, precum și cele considerate precursori ai drogurilor, utilizate în laborator, se gestionează conform cerințelor legale și procedurilor aprobate .	Gestionarea substanțelor, preparatelor chimice și materialelor utilizate în laborator se menține cu strictețe și se face cu rigurozitate și atenție. .
4. Depozitează substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator	4.1 Substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator, se depozitează în locații special amenajate. 4.2. Substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator, se depozitează conform reglementarilor în vigoare.	Depozitarea substanțelor, a preparatelor chimice și a materialelor utilizate în laborator, se face cu responsabilitate și profesionalism.

**Contexte:**

- Activitățile se desfășoară în laborator;
- Activitățile se desfășoară autonom, independent;
- Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri.

**Gama de variabile:**

- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în laborator: acizi, baze, săruri și solvenți;
- Documentații: proceduri, legislație specifică, fișe de securitate.

**Cunoștințe:**

- Natura și caracteristicile fizico-chimice și biologice ale substanțelor, preparatelor chimice și materialelor utilizate în laborator;
- Clasificarea substanțelor periculoase pe baza efectelor specifice asupra sănătății umane și asupra mediului: simboluri de pericol, fraze de risc, fraze de securitate;
- Normative în vigoare, proceduri privind gestionarea substanțelor și preparatelor chimice, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;
- Legislația referitoare la substanțe chimice și preparate periculoase și la precursorii drogurilor;
- Echipamente de depozitare și caracteristicile echipamentelor de depozitare;
- Comunicare scris și oral, calcul matematic.

<b>7. ASIGURAREA EXACTITĂȚII REZULTATELOR MASURĂRILOR IN TEREN SI A ÎNCERCĂRILOR DE LABORATOR</b> (unitate de competența specifică)		<b>Nivelul de responsabilitate și autonomie</b> 4 EQF/4CNC
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competența</b>	<b>Criteriile de realizare asociate modului de indeplinire a activității descrise de elementul de competența</b>
1. Menține evidența tuturor echipamentelor necesare pentru efectuarea măsurărilor în teren și a încercărilor de laborator	1.1 Evidența tuturor echipamentelor se menține în lista echipamentelor, conform procedurilor aprobate. 1.2 Evidența tuturor echipamentelor se menține pe baza listelor de inventariere. 1.3 Evidența tuturor echipamentelor se menține prin actualizare la fiecare intervenție efectuată asupra echipamentului, conform procedurilor în vigoare.	Menținerea evidenței echipamentelor se face cu corectitudine și acuratețe actualizându-se cu responsabilitate și profesionalism.
2. Planifică verificarea și etalonarea metrologică a echipamentelor	2.1 Verificarea și etalonarea metrologică a echipamentelor se planifică în conformitate cu cerințele BRML. 2.1 Verificarea și etalonarea metrologică a echipamentelor se planifică conform procedurilor aprobate.	Verificarea și etalonarea metrologică a echipamentelor se planifică cu obiectivitate, rigurozitate, atenție și profesionalism.
3. Urmărește realizarea activităților de verificare și etalonare metrologică a echipamentelor	4.1 Realizarea tuturor activităților de verificare și etalonare metrologică a echipamentelor se urmărește conform planificării, în baza contractelor sau comenzilor cu societăți specializate 4.1 Realizarea tuturor activităților de verificare și etalonare metrologică a echipamentelor se urmărește conform procedurilor interne în vigoare.	Realizarea activităților de verificare și etalonare metrologică a echipamentelor se urmărește cu consecvență, profesionalism și rigurozitate.
<b>Contexte:</b> Activitățile se desfășoară în laborator. Activitățile se desfășoară autonom, independent. Activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse prin metode și proceduri.		

**Gama de variabile:**

Echiptamente de analiza si masurare: specifice pentru teren (pH-metru portabil, conductometru portabil, termometru, barometru, umidometru, sonometru, contactmetru (masurator nivel apa), analizoare de gaze, contoare de gaze, oxigenometru portabil, debitmetru) si laborator (multiparametru, cromatografe, spectrofotometre, etuve, cuptoare, balante, balante analitice, etc.)

Documentatii: proceduri, norme si cerinte legale privind verificarea/ etalonarea metrologica a echipamentelor, instructiuni/ manuale de utilizare

**Cunostinte:**

Tipuri de echipamente de analiza si masurare, caracteristicile echipamentelor de analiza si masurare

Proceduri, cerinte legale privind verificarea/ etalonarea metrologica a echipamentelor

Comunicare scris si oral, calcul matematic

# AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

## CALIFICAREA PROFESIONALĂ TEHNICIAN ÎN PROTECȚIA MEDIULUI (TEHNICIAN ECOLOG)

**Cod RNC:**

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Sector :** Protecția mediului

**Versiunea:** 00

**Data aprobării:** 10.06.2014

**Data propusă pentru revizuire:** 31/12/2016

**Inițiator proiect:** Proiectul „PROCOMPETENT – Calificări și Certificări de Competențe pentru o Dezvoltare Durabilă”, POSDRU- 58/1.4/S/32519 - Beneficiar: CSFPM - Comitetul Sectorial de Formare Profesională în domeniul protecției Mediului

### **Echipa de redactare:**

- Aurelia Ballo - Director adjunct științific INCD ECOIND;
- Marinela Petrescu – șef laborator INCD ECOIND;
- Liliana Cruceru – șef laborator INCD ECOIND;
- Elena Bucur – șef laborator INCD ECOIND;
- Virgil Criste – șef compartiment INCD ECOIND;
- Anghel Ana – CS 3, șef adjunct compartiment INCD ECOIND;
- Adriana Cuciureanu – CS 3, șef adjunct departament INCD ECOIND;
- Carol Lehr – CS 2, doctor inginer INCD ECOIND

### **Verificatori sectoriali:**

- Bucătaru Gheorghe – președinte comisie de specialitate CSFPM, Președinte ECOEVALIND – Asociația Profesională a Evaluatorilor și Auditorilor de Mediu pentru Industrie
- Popa Paul – expert sectorial CSFPM, Specialist Tehnic Monitorizare și Evaluare- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice
- Coteș Domnica – expert sectorial CSFPM
- Raicea Marius – expert sectorial CSFPM

### **Comisia de validare:**

- Laslu Elena – președinte CSFPM, președinte Comisie de validare;
- Arsene Denise Luminița – vicepreședinte CSFPM; Președinte ENVIROEVAL- Patronat de Mediu, Audit și Evaluare
- Laslu Gabriel Mihail – președinte comisie de specialitate CSFPM, Președinte UNIMED – Asociația Patronală a Producătorilor și Utilizatorilor de Echipamente Industriale pentru Protecția Mediului

**Denumire documentului electronic:** Q\_tehnician in protectia mediului\_00.pdf

**Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării revine Comitetului Sectorial de Formare Profesională în Domeniul Protecției Mediului (CSFPM)**

**Titlul calificării profesionale:**

„Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”)

**Descriere:**

Grupul țintă pentru această calificare este constituit din tehnicieni care își desfășoară activitatea în unități economice ce derulează activități cu impact asupra mediului, unități cu activități în domeniul protecției mediului (unități de cercetare, laboratoare de încercare, evaluări de mediu), unități ale autorității de mediu etc.

Această calificare este specifică domeniului de protecție a mediului, urmărind toate componentele de mediu: aer, apă, sol, deșeuri, mediul biotic. „Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”), își desfășoară activitatea individual sau în echipe de lucru. Activitatea „Tehnicianului în protecția mediului”(„Tehnicianului Ecolog”) presupune muncă de teren, în instalațiile specifice pentru protecția mediului și în laboratoare de analize. Activitatea sa constă în observarea amplasamentului privind încălcări ale legislației de protecție a mediului, amplasarea, citirea echipamentelor de măsurare, efectuarea de analize și măsurări în teren, prelevarea de probe în vederea analizelor în laborator și efectuarea de analize în laborator.

**Motivație:**

Calificarea „Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”) este necesară pe piața muncii întrucât pe baza rezultatelor activității acestei categorii de tehnicieni se iau decizii și se elaborează strategii la nivelul managementului de vârf al organizațiilor privind conformarea cu cerințele legislative de mediu; ca urmare, persoanele angajate să execute aceste activități trebuie să fie calificate pentru a avea certitudinea că rezultatele/ informațiile primite sunt corecte și complete.

**Ocupații avute în vedere:**

„Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”) cod COR 314106

**Condiții de acces:**

- Invățământ liceal
- Diplomă de Bacalaureat
- cunoștințe de bază privind:
  - protecția mediului;
  - prevederile legale în vigoare privind protecția mediului;
  - securitatea și sănătatea în muncă;
- cunoștințe de :
  - chimie generală;
  - chimie analitică;
  - fizică;
  - matematică etc.
- abilități pentru realizarea prelevărilor/ măsurărilor în teren, experiență de laborator.
- experiență de minim 2 ani în domeniul protecția mediului



**Nivelul de studii minim necesar:**

Nivel 4 - Învățământ liceal, cu Diplomă de Bacalaureat.

„Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”), este un absolvent al învățământului liceal, sau a școlii de tehnician de profil, sau absolvent al unui Program de Formare Profesională în domeniul Protecția Mediului, pentru „Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”). Condiția de acces la Programul de Formare Profesională pentru ocupația: „Tehnicianul în protecția mediului”(„Tehnicianul Ecolog”), este ca participantul la acest program de formare să dețină Diplomă de Bacalaureat și experiență de minim 2 ani în domeniul protecției mediului, conform specificului acestei ocupații. Ca și nivel de responsabilitate și autonomie, se află în subordinea cadrelor de conducere sau specialiștilor, îndeplinește sarcini cu caracter tehnic și înrudite cu cercetarea, din domeniul protecția mediului.

**Rute de progres:**

Prin specializare și perfecționare se poate promova spre nivelurile (gradelor) profesionale superioare.

**Cerinte legislative specifice:** Legislația de mediu aplicabilă unității economice / organizației la care este angajat.

**Titlul calificării profesionale:** „Tehnician în protecția mediului”(„Tehnician Ecolog”)

**Cod RNC:**

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

### Lista competențelor profesionale

<b>Cod</b>	<b>Denumirea competenței profesionale</b>	<b>Nivel</b>	<b>Cre dite</b>
UC1	Comunicare în limba oficială;	4 EQF/4CNC	
UC2	Comunicare în limbi străine;	4 EQF/4CNC	
UC3	Competențe de bază în matematică, știință și tehnologie;	4 EQF/4CNC	
UC4	Competențe informatice;	4 EQF/4CNC	
UC5	Competența de a învăța;	4 EQF/4CNC	
UC6	Competențe sociale și civice;	4 EQF/4CNC	
UC7	Competențe antreprenoriale;	4 EQF/4CNC	
UC8	Competența de exprimare culturală.	4 EQF/4CNC	
UG1	Întreținerea echipamentelor de lucru	4 EQF/4CNC	
UG2	Înregistrarea datelor, informațiilor	4 EQF/4CNC	
UG3	Aplicarea instrucțiunilor de sănătate și securitate în muncă	4 EQF/4CNC	
UG4	Aplicarea procedurilor aprobate pentru asigurarea calității lucrărilor executate	4 EQF/4CNC	
UG5	Aplicarea regulilor de protecție a mediului	4 EQF/4CNC	
US1	Organizarea activităților de monitorizare a calității componentelor de mediu pe locație	4 EQF/4CNC	
US2	Pregătirea materialelor și echipamentelor de prelevare	4 EQF/4CNC	
US3	Prelevarea de probe în teren	4 EQF/4CNC	
US4	Efectuarea analizelor și măsurărilor în teren	4 EQF/4CNC	
US5	Efectuarea de încercări analitice de laborator	4 EQF/4CNC	
US6	Gestionarea substanțelor, preparatelor chimice și a materialelor	4 EQF/4CNC	
US7	Asigurarea exactității rezultatelor măsurărilor în teren și a încercărilor de laborator	4 EQF/4CNC	

**Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru****Cod: UG1****Nivel: 4 EQF/4CNC****Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Aplică cu responsabilitate și atenție procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru, în funcție de tipul echipamentelor, în conformitate cu indicațiile producătorilor respectând și aplicând în mod adecvat prescripțiile tehnice ale acestora, pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor;</p> <p>2. Verifică, cu atenție și responsabilitate, înaintea fiecărei utilizări, starea echipamentelor de lucru, din punct de vedere al integrității, funcționării și gradului de uzură, pentru menținerea siguranței în utilizare a acestora pe parcursul executării activităților. Echipamentele defecte/ uzate sunt identificate cu discernământ în vederea înlocuirii/reparării acestora;</p> <p>3. Transportă și manipulează cu grijă echipamentele de lucru respectând instrucțiunile de utilizare specifice astfel încât să se asigure buna funcționare și să se evite deteriorarea acestora;</p> <p>4. Păstrează echipamentele de lucru cu grijă și responsabilitate, dezasamblate și ambalate conform indicațiilor producătorilor, în condiții de siguranță astfel încât să se prevină deteriorarea acestora.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipuri de echipamente de prelevare;</li><li>- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare;</li><li>- Tipuri de echipamente auxiliare de laborator și de teren;</li><li>- Modul de utilizare a echipamentelor de analiză și măsurare;</li><li>- Modul de utilizare a echipamentelor auxiliare;</li><li>- Proceduri, instrucțiuni de întreținere, manuale de utilizare;</li><li>- Substanțe pentru curățarea și întreținerea echipamentelor;</li><li>- Comunicare scris și oral</li></ul>
<b>Metode de evaluare:</b>	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate ;</li><li>• Simulare;</li><li>• Rapoarte de la alte persoane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test scris;</li><li>• Întrebări orale.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portofoliu.</li></ul>	

**Competența profesională:** Înregistrarea datelor, informațiilor**Cod:** UG2**Nivel:** 4 EQF/4CNC**Credite:**

<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
1. Înregistrează citeț, corect și complet, pe suport hârtie sau într-un formular tipizat, datele de prelevare a probelor care conțin toate informațiile cerute de standardul de prelevare/ procedurile aprobate; 2. Înregistrează corect și citeț, pe suport hârtie sau într-un formular tipizat / în caietul de lucru valorile parametrilor mășurați în teren/ laborator; 3. Înregistrează corect și citeț, în caietul de lucru, calculele efectuate și rezultatele determinărilor analitice de laborator.	- Comunicare scris și oral; - Proceduri, standarde de metodă.
<b>Metode de evaluare:</b>	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observarea directă;</li><li>• Simulare;</li><li>• Rapoarte de la alte persoane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test scris;</li><li>• Întrebări orale.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portofoliu .</li></ul>	

**Competența profesională:** Aplicarea instrucțiunilor de sănătate și securitate în muncă

**Cod:** UG3

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu discernământ, prin analizarea particularităților locului de muncă și a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente și în corelație cu activitățile de executat, pericolele (factorii de risc) pentru sănătate și securitate în muncă;</p> <p>2. Aplică permanent, cu multă responsabilitate, în corelație cu pericolele identificate, instrucțiunile de sănătate și securitate în muncă pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă, pe întreaga perioadă de derulare a activităților. Echipamentele de lucru și echipamentele individuale de protecție sunt utilizate adecvat factorilor de risc și sunt întreținute și păstrate în conformitate cu prevederile producătorului echipamentului;</p> <p>3. În situațiile de urgență apărute se aplică cu promptitudine planul de intervenție adecvat;</p> <p>4. În caz de accident, anunță cu promptitudine personalul abilitat și serviciile de urgență și intervine cu luciditate și stăpânire de sine, conform instrucțiunilor de prim ajutor și planului de intervenție.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificarea factorilor de risc;</li> <li>- Tipuri de echipamente individuale de protecție;</li> <li>- Echipamente și mijloace de semnalizare/ avertizare;</li> <li>- Caracteristicile echipamentelor de protecție;</li> <li>- Modul de utilizare a echipamentelor;</li> <li>- Truse medicale de prim ajutor;</li> <li>- Proceduri, instrucțiuni proprii de sănătate și securitate, instrucțiuni de utilizare ale echipamentelor individuale de protecție, planuri de intervenție, instrucțiuni de prim ajutor;</li> <li>- Comunicare scris și oral.</li> </ul>
<p><b>Metode de evaluare:</b></p> <p>Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulare;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu.</li> </ul>	

**Competența profesională:** Aplicarea procedurilor aprobate pentru asigurarea calității lucrărilor executate

**Cod:** UG4

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu atenție și responsabilitate cerințele de calitate din procedurile de lucru aprobate și standardele utilizate;</p> <p>2. Aplică cu strictețe și responsabilitate, permanent, pe întreaga perioadă de derulare a lucrărilor, proceduri specifice de lucru în funcție de tipul activității de executat;</p> <p>3. Verifică cu exigență și responsabilitate, pe faze de lucru, calitatea lucrărilor / operațiunilor executate prin compararea rezultatelor cu cerințele de calitate impuse de procedurile de lucru și standardele aplicabile. Eventualele deficiențe constatate sunt remediate cu promptitudine și seriozitate, permanent, pe parcursul derulării lucrărilor și analizate în vederea identificării și eliminării cauzelor care le generează.</p>	<p>- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare;</p> <p>- Caracteristicile echipamentelor de analiză și măsurare;</p> <p>- Cerințe de calitate conform procedurilor de lucru, criteriilor și reglementărilor naționale, standardelor tehnice și a procedurilor sistemului de management al calității;</p> <p>- Metode de verificare a calității execuției: vizual, măsurare cu aparate și instrumente adecvate fiecărui tip de lucrare;</p> <p>- Proceduri și instrucțiuni de lucru, standarde de metodă;</p> <p>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</p>
<p><b>Metode de evaluare:</b></p> <p>Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Simulare;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu</li> <li>• Proiect</li> </ul>	

**Competența profesională:** Aplicarea regulilor de protecție a mediului

**Cod:** UG5

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Aplică cu consecvență regulile de gestionare a deșeurilor: nu amestecă diferitele categorii de deșeuri periculoase sau deșeurile periculoase cu cele nepericuloase, evită generarea unei poluări suplimentare prin evacuări necontrolate / abandonare de deșeuri în mediu, nu deversează/aruncă deșeuri periculoase pe sol sau în sistemele de canalizare. Deșeurile rezultate din activitățile proprii și ale echipei sunt colectate selectiv în scopul reciclării / valorificării / eliminării lor și gestionate conform procedurilor de mediu aprobate/ cerințelor legale;</p> <p>2. Aplică permanent, cu consecvență, procedurile de neutralizare a soluțiilor uzate și a resturilor de probe. Nu deversează/ aruncă soluțiile uzate pe sol sau în sistemele de canalizare;</p> <p>3. Identifică substanțele chimice periculoase pe baza proprietăților fizico-chimice și toxicologice din Caietele de sarcini / Fișele tehnice de securitate / Buletine de analiză și aplică permanent, cu consecvență, procedurile de lucru cu substanțe periculoase. Manipularea substanțelor chimice periculoase se execută de personal instruit utilizând metode adecvate, conform procedurilor de lucru și instrucțiunilor PSI iar depozitarea substanțelor chimice periculoase se face în încăperi/depozite cu amenajările și dotările necesare evitării pericolului pentru om sau mediu;</p> <p>4. Acționează permanent, cu consecvență, pentru reducerea consumului de resurse naturale și pentru diminuarea pierderilor și aplică proceduri de recuperare a materialelor refofosibile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislația de mediu aplicabilă;</li> <li>- Substanțe chimice periculoase;</li> <li>- Substanțe de neutralizare a soluțiilor și resturilor de probe;</li> <li>- Echipamente pentru măsurarea consumurilor de energie electrică și gaze naturale și apă;</li> <li>- Proceduri, instrucțiuni de lucru;</li> <li>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</li> </ul>
<p><b>Metode de evaluare:</b> Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Simulare;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu;</li> <li>• Proiect.</li> </ul>	

**Competența profesională:** Organizarea activităților de monitorizare a calității componentelor de mediu pe locație

**Cod:** US1

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Stabilește cu responsabilitate și obiectivitate echipa de lucru, în funcție de personalul avut la dispoziție, pentru a acoperi cu competențele necesare toate activitățile planificate astfel încât acestea să fie realizate cu costuri minime;</p> <p>2. Stabilește cu responsabilitate aparatura și instrumentarul necesare pentru efectuarea analizelor și măsurătorilor directe în teren și echipamentele și materialele pentru prelevarea, conservarea și depozitarea probelor în vederea transportului, în funcție de tipul / cantitatea probelor de prelevat și indicatorii de calitate ce urmează a fi determinați, în conformitate cu procedurile și metodele de lucru aprobate;</p> <p>3. Stabilește cu responsabilitate echipamentul de lucru și echipamentele de protecție a muncii necesare și adecvate, în funcție de locație și condițiile de mediu, conform necesităților activităților planificate și instrucțiunilor proprii de securitate a muncii;</p> <p>4. Stabilește cu responsabilitate și obiectivitate sarcinile membrilor echipei de lucru în funcție de activitățile planificate și de competența personalului;</p> <p>5. Instruiește echipa de lucru cu seriozitate și rigurozitate privind desfășurarea activităților, protecția muncii și gestionarea deșeurilor în baza planificării activităților și sarcinilor stabilite pentru membri echipei, în conformitate cu instrucțiunile proprii de SSM, procedurile aprobate și regulile de gestionare a deșeurilor;</p> <p>6. Identifică situațiile specifice și deosebite din teren, cu atenție și profesionalism, prin observare comparativ cu situația documentată (planuri, hărți) ținând cont de condițiile meteorologice;</p> <p>7. Analizează cu discernământ modul de realizare a activităților în situații specifice și deosebite din teren și decide potrivit nivelului său de competență modul de realizare a activităților.</p>	<p>- Citirea și interpretarea planurilor de amplasament și a hărților;</p> <p>- Utilizare busolă și GPS;</p> <p>- Utilizarea echipamentelor și aparaturii pentru prelevarea, conservarea probelor / măsuratori / analize în teren;</p> <p>- Utilizarea echipamentelor de protecția muncii;</p> <p>- Proceduri, metode și standarde de prelevare, conservare probe, analiză, instrucțiuni proprii de SSM, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;</p> <p>- Comunicare scris și oral.</p>
<p><b>Metode de evaluare:</b> Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
<p style="text-align: center;">Deprinderi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Simulare;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Cunoștințe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu;</li> <li>• Proiect.</li> </ul>	



**Competența profesională:** Pregătirea materialelor și echipamentelor de prelevare

**Cod:** US2

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
1. Pregătește cu profesionalism materialele pentru prelevarea probelor, în funcție de natura probei, numărul de probe și indicatorii de calitate urmăriți și echipamentul de prelevare, în funcție de tipul probei de prelevat, conform instrucțiunilor specifice de utilizare; 2. Calibrează cu profesionalism echipamentul de prelevare a probelor de aer, conform instrucțiunilor specifice de utilizare; 3. Pregătește/ prepară cu profesionalism agenții de conservare în conformitate cu regulile și procedurile de conservare aprobate.	- Reguli și proceduri metode și standarde de prelevare, conservare și transport; - Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor; - Funcționarea echipamentelor de prelevare; - Caracteristicile echipamentelor de prelevare; - Pregătirea și calibrarea echipamentelor de prelevare; - Substanțe, preparate chimice și materiale pentru conservarea probelor.
<b>Metode de evaluare:</b> Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
• Observare directă; • Simulare ; • Rapoarte de la alte persoane.	• Test scris; • Întrebări orale.
• Portofoliu.	

**Competența profesională:** Prelevarea de probe în teren**Cod:** US3**Nivel:** 4 EQF/4CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Efectuează cu profesionalism prelevarea de probe punctuale, momentane sau medii, de apă, aer, sol, deșeuri și țesuturi vii pe locație conform planificării, utilizând echipamente adecvate și aplicând metode/ proceduri aprobate sau standarde specifice. La prelevare se măsoara și se înregistrează valorile de interes ale parametrilor fizico-chimici ai factorilor de mediu;</p> <p>2. Conservă cu atenție și profesionalism probele prelevate, conform procedurii aprobate, utilizând substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor. Probele se ambalează conform procedurilor de lucru în vederea depozitării și transportului și se inscripționează/ etichetează în vederea identificării precise;</p> <p>3. Transportă cu atenție și responsabilitate probele depozitate la temperatura cerută de standardul de prelevare astfel încât să se asigure integritatea lor;</p> <p>4. Intocmește cu corectitudine și rigurozitate raportul de prelevare, în funcție de tipul probei prelevate, conform procedurilor proprii aprobate astfel încât acesta să conțină cel puțin informațiile cerute de standardul de prelevare aplicat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceduri, metode, tehnica generală de prelevare;</li> <li>- Standarde specifice de prelevare;</li> <li>- Reguli și proceduri de conservare și transport;</li> <li>- Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- Tipuri de echipamente de prelevare și auxiliare;</li> <li>- Caracteristicile echipamentelor de prelevare;</li> <li>- Pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor de prelevare;</li> <li>- Echipamente de măsurare;</li> <li>- Substanțe, preparate chimice și materiale de conservare a probelor;</li> <li>- Reguli generale de securitate;</li> <li>- Instrucțiuni proprii de securitate a muncii.</li> </ul>
<p><b>Metode de evaluare:</b> Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Deprinderi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Simulare;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Cunoștințe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu;</li> <li>• Proiect.</li> </ul>	

**Competența profesională:** Efectuarea analizelor și măsurărilor în teren

**Cod:** US4

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
<p>1. Pregătește măsurarea prin degajarea cu conștiinciozitate a punctului de măsurare în vederea efectuării măsurării și asamblarea cu profesionalism a echipamentelor, la punctul de măsurare, conform necesităților de măsurare și cerințelor procedurii aprobate/ standardului de măsurare;</p> <p>2. Efectueaza cu profesionalism analize si masurari in teren, conform planificarii, cu echipamente specifice adecvate aplicand metode specifice, proceduri aprobate sau standarde specifice;</p> <p>3. Inregistreaza cu corectitudine rezultatele analizelor si masurarilor efectuate conform procedurii aprobate.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proceduri, metode și standarde de analiză și măsurare;</li><li>- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare;</li><li>- Caracteristicile echipamentelor de analiză și măsurare;</li><li>- Pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor;</li><li>- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în analize;</li><li>- Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;</li><li>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</li></ul>
<b>Metode de evaluare:</b>	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
<b>Deprinderi</b>	<b>Cunoștințe</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observare directă;</li><li>• Simulare;</li><li>• Rapoarte de la alte persoane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test scris;</li><li>• Întrebări orale.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portofoliu;</li><li>• Proiect.</li></ul>	

**Competența profesională:** Efectuarea de încercări analitice de laborator**Cod:** US5**Nivel:** 4 EQF/4CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Stabilește cu obiectivitate sarcinile personalului din laborator, în funcție de competența fiecăruia, în conformitate cu planificarea efectuată de șeful de laborator;</p> <p>2. Pregătește conștiincios și cu profesionalism probele pentru analiză, conform metodelor de analiză, în cantitatea necesară conform numărului de indicatori ce trebuie determinați și le păstrează în condițiile de temperatură cerute de standard;</p> <p>3. Prepară cu atenție și acuratețe soluții de reactivi și etaloane conform standardului de metodă aplicat și înregistrează în caietul de soluții etaloanele/ soluțiile, cantitățile și calculele efectuate;</p> <p>4. Etalonează / calibrează cu corectitudine aparatele, înainte de fiecare încercare, conform metodelor de analiză;</p> <p>5. Efectuează cu profesionalism și acuratețe încercări analitice de laborator fizico-chimice, biologice, bacteriologice pentru determinarea calității apei, aerului, solului, deșeurilor, sub coordonarea responsabilului analist și a șefului de laborator, utilizând metode de analiză validate/ acreditate, conform procedurilor de lucru aprobate și standardelor de metodă. Proba, volumul de probă, formula de calcul și citirile efectuate se notează în caietul de lucru;</p> <p>6. Calculează, în caietul de lucru, cu atenție și corectitudine, rezultatele încercărilor analitice de laborator conform metodelor standardizate/ validate și le înregistrează cu claritate și corectitudine, în registrul analizelor, conform procedurilor aprobate;</p> <p>7. Raportează rezultatele încercărilor efectuate completând cu corectitudine și claritate rapoarte de încercare conform procedurilor aprobate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceduri, metode și standarde de încercare;</li> <li>- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare;</li> <li>- Tipuri de echipamente de laborator;</li> <li>- Caracteristicile echipamentelor de analiză și măsurare și de laborator;</li> <li>- Pregătirea, calibrarea și utilizarea echipamentelor de analiză și măsurare;</li> <li>- Substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în încercări;</li> <li>- Manipularea, utilizarea și depozitarea substanțelor și preparatelor chimice;</li> <li>- Reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor;</li> <li>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</li> </ul>
<b>Metode de evaluare:</b>	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu.</li> </ul>	

**Competența profesională:** Gestionarea substanțelor, preparatelor chimice și a materialelor

**Cod:** US6

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu profesionalism atenție și rigurozitate, necesarul de substanțe chimice pentru realizarea investigațiilor analitice, pe baza planificării încercărilor de laborator;</p> <p>2. Asigură, cu responsabilitate, cantitățile de substanțe chimice necesare în laborator încercărilor analitice prin aprovizionare conform regulilor și procedurilor aprobate;</p> <p>3. Gestionează cu strictețe substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator conform procedurilor specifice în vigoare precum și preparatele chimice periculoase și cele considerate precursori ai drogurilor, utilizate în laborator, conform cerințelor legale și procedurilor aprobate;</p> <p>4. Depozitează substanțele, preparatele chimice și materialele utilizate în laborator, cu responsabilitate și profesionalism, în locații special amenajate conform reglementărilor în vigoare și procedurilor aprobate.</p>	<p>- Natura și caracteristici fizico-chimice și biologice pentru substanțe, preparate chimice și materiale utilizate în laborator;</p> <p>- Clasificarea substanțelor periculoase pe baza efectelor specifice asupra sănătății umane și asupra mediului: simboluri de pericol, fraze de risc, fraze de securitate;</p> <p>- Normative în vigoare, fișe tehnice de securitate, proceduri privind gestionarea substanțelor și preparatelor chimice, reguli și proceduri de gestionare a deșeurilor, instrucțiuni de securitate a muncii;</p> <p>- Legislația referitoare la substanțe chimice și preparate periculoase și la precursorii drogurilor;</p> <p>- Echipamente de depozitare și caracteristicile echipamentelor de depozitare;</p> <p>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</p>
<b>Metode de evaluare:</b>  Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observare directă;</li><li>• Rapoarte de la alte persoane.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test scris;</li><li>• Întrebări orale.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Portofoliu;</li><li>• Proiect.</li></ul>	

**Competența profesională:** Asigurarea exactității rezultatelor măsurărilor în teren și a încercărilor de laborator

**Cod:** US7

**Nivel:** 4 EQF/4CNC

**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Menține cu corectitudine, pe baza listelor de inventariere, evidența tuturor echipamentelor, în lista echipamentelor, actualizată cu responsabilitate, anual și suplimentar la casarea echipamentelor, conform procedurilor aprobate. Completează cu acuratețe Fișa echipamentului la achiziționarea echipamentului și o actualizează, cu responsabilitate, la fiecare intervenție efectuată asupra echipamentului;</p> <p>2. Planifică cu obiectivitate verificarea/ etalonarea metrologică a echipamentelor în conformitate cu cerințele BRML, conform procedurilor aprobate;</p> <p>3. Planifică cu obiectivitate activitățile de mentenanță și reparație a echipamentelor, după necesități, conform cu procedurile aprobate;</p> <p>4. Urmărește cu consecvență realizarea activităților de verificare/ etalonare metrologică, de mentenanță și reparație a echipamentelor, conform planificării, în baza contractelor/ comenzilor, cu societăți specializate.</p>	<p>- Tipuri de echipamente de analiză și măsurare;</p> <p>- Caracteristicile echipamentelor de analiză și măsurare;</p> <p>- Proceduri, norme și cerințe legale privind verificarea/ etalonarea metrologică a echipamentelor, instrucțiuni/ manuale de utilizare;</p> <p>- Comunicare scris și oral, calcul matematic.</p>
<p><b>Metode de evaluare:</b></p> <p>Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observare directă;</li> <li>• Rapoarte de la alte persoane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test scris;</li> <li>• Întrebări orale.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliu</li> </ul>	