

Inginer de software încorporat

FF07 Dezvoltare și inginerie software · ISCO-08 2512 · CBS 0814 Dezvoltatori de software și aplicații · vechime medior · Cunoscut și ca: Inginer de firmware, Dezvoltator de sisteme încorporate, Inginer sisteme încorporate

Dezvoltă software care rulează în interiorul dispozitivelor și mașinilor, ținând cont de hardware, de sincronizare și de resursele limitate.

Inginerul de software încorporat lucrează la intersecția dintre electronică și software și livrează cod care controlează direct hardware-ul din produse sau echipamente de producție. Spre deosebire de un dezvoltator de aplicații, acest rol nu dispune de resurse abundente și nu permite actualizări ușoare ulterioare, astfel încât defectele rămân literalmente pe teren. Selecția vizează limba și sectorul, în timp ce criteriul real este dacă o persoană poate efectua măsurători și depana sistematic un sistem care nu poate fi oprit cu ușurință și dacă poate citi o schemă electrică și o fișă tehnică.

Cifre cheie pentru acest profil

25 competențe · 3 competențe de evaluat · 5 competențe esențiale · centrul de greutate: Tehnologia digitală, datele și inteligența artificială 49%, Abilități cognitive și rezolvarea problemelor 21%, Domenii de cunoștințe profesionale 12%

1 Competențe de măsurat

Acestea sunt constructele de comportament și de aptitudine din acest profil. Fiecare arată ce chestionar hrmforce îl măsoară.

Competențe de măsurat	Nivel-țintă	Instrument hrmforce	Metodă de măsurare	Ancoră comportamentală la nivelul-țintă
Precizie și atenție la detalii Competență (cadru 50): Precizie	 N5	Big Fifty, 360 Feedback	Chestionar de personalitate	Stabilește standardele privind exhaustivitatea și corectitudinea, verifică eșantioanele și atrage atenția echipelor asupra neglijențelor structurale.

Competențe de măsurat	Nivel-țintă	Instrument hrnforce	Metodă de măsurare	Ancoră comportamentală la nivelul-țintă
Raționament abstract și figurativ	 N4	Ability Scan	Test de abilități cognitive	Identifică regula care stă la baza unui material necunoscut, cu mai multe caracteristici variabile, și o utilizează pentru a explica abaterile.
Capacitatea de a lucra independent Competență (cadrul 50): Independență	 N3	Big Fifty, 15PF, Competency Check	Chestionar de personalitate	Își stabilește propria abordare pentru un pachet complet de sarcini, se consultă în mod intenționat cu colegii atunci când există neclarități și își îndeplinește sarcinile la timp, fără a fi nevoie de reamintiri.

2 Profil complet al competențelor

Fiecare competență din acest profil, ordonată în funcție de pondere. Indicatorul comportamental de sub fiecare competență corespunde nivelului țintă.

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
G	Precizie și atenție la detalii Stabilește standardele privind exhaustivitatea și corectitudinea, verifică eșantioanele și atrage atenția echipelor asupra neglijențelor structurale.	■■■■■ N5	5	nu	Chestionar de personalitate	Big Fifty, 360 Feedback
V	Analiza problemelor Analizează o plângere recurentă în funcție de cauzele posibile, le verifică pe baza datelor proprii și identifică cauza cea mai probabilă.	■■■■■ N4	5	da	Centru de evaluare	Competency Check, Ability Scan
V	Programare Elaborează în mod independent o funcție sau un modul pornind de la cerințe, alege structuri adecvate și asigură lizibilitatea și testarea codului.	■■■■■ N4	5	da	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Test de cunoștințe (specific clientului)
V	Proiectarea și arhitectura software-ului Elaborează un proiect pentru o aplicație specifică, consemnează principalele opțiuni și alternative și îl analizează împreună cu colegii.	■■■■■ N4	5	da	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Portofoliu

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
A	Raționament abstract și figurativ Identifică regula care stă la baza unui material necunoscut, cu mai multe caracteristici variabile, și o utilizează pentru a explica abaterile.	 N4	4	nu	Test de abilități cognitive	Ability Scan
V	Modelare și abstractizare Elaborează în mod independent o diagramă a unui proces de lucru, identifică ipotezele și testează modelul pe baza unor cazuri reale.	 N4	4	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Portofoliu
T	Controlul versiunilor și fluxul de lucru colaborativ Gestionează ramificațiile și fuziunile în mod independent, rezolvă conflictele și analizează modificările colegilor din punct de vedere al conținutului.	 N4	4	da	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru
V	Testarea software-ului și asigurarea calității Elaborează cazuri de testare, inclusiv cazuri limită, automatizează testele repetabile și oferă recomandări privind lansarea pe baza rezultatelor obținute.	 N4	4	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Test de cunoștințe (specific clientului)

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
V	Integrare API Construiește în mod independent o interfață între două sisteme, gestionează erorile și documentează schimbul de date pentru personalul de asistență.	 N4	4	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru
K	Cunoștințe tehnice Explică în mod autonom comportamentul unei instalații în cazul unei defecțiuni și identifică cauza problemei pornind de la un principiu tehnic.	 N4	4	nu	Test de cunoștințe	Ability Scan, Test de cunoștințe (specific clientului)
V	Dezvoltare securizată Identifică vulnerabilitățile din proiectare și cod, le remediază și include testele de securitate în propriul mod de lucru.	 N3	4	da	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Test de cunoștințe (specific clientului)
V	Definirea și gestionarea cerințelor Identifică cerințele diverselor părți interesate, le transformă în elemente verificabile, stabilește prioritățile împreună cu acestea și gestionează modificările în mod trasabil.	 N3	4	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Interviu structurat

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
V	colaborare multidisciplinară Analizează problema împreună cu specialiști din diferite discipline și elaborează o abordare comună, cu o repartizare clară a rolurilor.	 N3	3	nu	Centru de evaluare	360 Feedback, Competency Check
V	Lucrul în cadrul proiectelor Elaborează planul de proiect, calendarul și lista de riscuri pentru un proiect de dimensiuni medii și raportează periodic către sponsor.	 N3	3	nu	Testul cu probe de lucru	Test de cunoștințe (specific clientului), Testul cu probe de lucru, Competency Check
G	Capacitatea de a lucra independent Își stabilește propria abordare pentru un pachet complet de sarcini, se consultă în mod intenționat cu colegii atunci când există neclarități și își îndeplinește sarcinile la timp, fără a fi nevoie de reamintiri.	 N3	3	nu	Chestionar de personalitate	Big Fifty, 15PF, Competency Check
V	Actualitatea profesională și literatura de specialitate Urmărește sursele și liniile directoare din punct de vedere structural, evaluează calitatea acestora și își adaptează propria metodă de lucru la noile cunoștințe.	 N3	3	nu	Portofoliu sau dovezi	Portofoliu, Test de cunoștințe (specific clientului)

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
V	Redactarea documentației tehnice Redactează documentația completă pentru un sistem sau un proces, o testează cu un cititor care nu este familiarizat cu aceasta și gestionează versiunile.	 N3	3	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Portofoliu
V	Gestionarea versiunilor și implementarea Elaborează un plan de implementare cu o opțiune de rezervă, se coordonează cu părțile interesate și verifică, după implementare, dacă serviciul funcționează.	 N3	3	nu	Testul cu probe de lucru	Test de cunoștințe (specific clientului), Testul cu probe de lucru
V	Generarea de sugestii și delegarea sarcinilor către IA Împarte o sarcină de lucru în etape, decide care etapă este realizată de IA și care nu, și îmbunătățește instrucțiunile pe baza rezultatelor.	 N3	3	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Portofoliu
V	Activități din domeniul ingineriei electrice Identifică în mod independent o defecțiune într-un sistem de control, măsoară tensiunea și o repară respectând standardele de siguranță.	 N3	3	nu	Certificat sau diplomă	Test de cunoștințe (specific clientului), Testul cu probe de lucru

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
V	Măsurare și calibrare Selectează în mod independent instrumentul adecvat pentru o cerință de toleranță, evaluează incertitudinea de măsurare și aprobă sau respinge produsul.	 N3	3	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Test de cunoștințe (specific clientului)
V	Exprimare scrisă Redactează în mod independent texte cu introducere, parte principală și concluzie, alege un ton adaptat publicului țintă și utilizează în mod consecvent termenii standardizați.	 N3	2	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Competency Check
V	Evaluarea și verificarea rezultatelor generate de IA Stabilește, pentru fiecare sarcină, ce verificări sunt necesare, identifică piesele incorecte sau falsificate și ține evidența rezultatului utilizat.	 N3	2	nu	Testul cu probe de lucru	Testul cu probe de lucru, Test de cunoștințe (specific clientului)
V	oferirea de feedback Discută comportamentul nedorit cu persoana în cauză, descrie faptele, efectele și solicitările și stabilește de comun acord măsurile ulterioare.	 N3	1	nu	Centru de evaluare	360 Feedback, Communication Styles

T	Competență	Nivel-țintă	Pondere	Eliminatoriu	Metodă de măsurare	Instrument hrmforce
V	Utilizarea platformelor cloud Utilizează serviciile cloud existente conform instrucțiunilor și raportează administratorului comportamentele neobișnuite sau costurile neașteptate.	 N2	1	nu	Test de cunoștințe	Test de cunoștințe (specific clientului)

3 Niveluri în funcție de vechime

Același profil cu ajustarea vechimii în cadrul familiei de posturi aplicată. Nivelurile țintă sunt limitate la 1-5.

Competență	junior	medior	senior
Precizie și atenție la detalii	N5	N5	N5
Analiza problemelor	N3	N4	N5
Programare	N4	N4	N4
Proiectarea și arhitectura software-ului	N3	N4	N5
Raționament abstract și figurativ	N3	N4	N5
Modelare și abstractizare	N3	N4	N5
Controlul versiunilor și fluxul de lucru colaborativ	N3	N4	N5
Testarea software-ului și asigurarea calității	N3	N4	N5
Integrare API	N3	N4	N5
Cunoștințe tehnice	N3	N4	N5
Dezvoltare securizată	N2	N3	N4
Definirea și gestionarea cerințelor	N2	N3	N4
colaborare multidisciplinară	N2	N3	N4
Lucrul în cadrul proiectelor	N2	N3	N4
Capacitatea de a lucra independent	N2	N3	N4
Actualitatea profesională și literatura de specialitate	N2	N3	N4
Redactarea documentației tehnice	N2	N3	N4
Gestionarea versiunilor și implementarea	N2	N3	N4
Generarea de sugestii și delegarea sarcinilor către IA	N2	N3	N4
Activități din domeniul ingineriei electrice	N2	N3	N4
Măsurare și calibrare	N2	N3	N4
Exprimare scrisă	N2	N3	N4
Evaluarea și verificarea rezultatelor generate de IA	N2	N3	N4

Competență	junior	medior	senior
oferirea de feedback	N2	N3	N4
Utilizarea platformelor cloud	N2	N2	N2

4 Scala de competență

Nivel	Etichetă	Autonomie	Complexitate	Domeniul de aplicare	Nivelul de cunoștințe
N1	Ghidat	lucrează sub supraveghere și respectă instrucțiunile	rutină, câte o variabilă pe rând	sarcină proprie	înțelegere de bază a terminologiei
N2	Aplicare	lucrează în mod independent în cadrul unor limite stabilite	situații familiare, cu variații limitate	propria funcție	cunoștințe practice, aplică o abordare standard
N3	Competență avansată	își stabilește propria abordare și solicită în mod proactiv opinii	mai multe variabile, o anumită ambiguitate	propria echipă sau propriul proces	cunoștințe aprofundate, evaluează alternativele
N4	Nivel avansat	coordonează activitatea altora și decide asupra abordării	complex, cu interese contradictorii	mai multe echipe sau un departament	cunoștințe aprofundate, oferă sfaturi altora
N5	Conducere	stabilește standardul și politica	strategic, în condiții de incertitudine ridicată	organizație, lanț valoric sau profesie	autoritate, contribuie la dezvoltarea profesiei

5 Repere comportamentale pentru fiecare competență

Punctele de referință se află la N1, N3 și N5. N2 și N4 nu sunt ancorate în mod deliberat: evaluatorii interpolatează între ele, urmând convenția O*NET.

Competență	N1	N3	N5
Precizie și atenție la detalii Lucrează cu atenție, își verifică propria muncă pentru a depista eventualele erori și respectă angajamentele privind exhaustivitatea și corectitudinea datelor.	Verifică propria muncă cu ajutorul unei liste de verificare și corectează erorile găsite înainte ca lucrarea să fie predată.	Include momente de verificare în propriul proces, ține evidența erorilor și previne repetarea acestora prin ajustarea metodei.	Stabilește standardele privind exhaustivitatea și corectitudinea, verifică eșantioanele și atrage atenția echipelor asupra neglijențelor structurale.

Competență	N1	N3	N5
Analiza problemelor Descompune o problemă în părți, separă cauzele de efecte și precizează ce informații sunt necesare pentru a avansa.	Precizează exact ce anume nu funcționează corect și ce date lipsesc, și aduce aceste informații la cunoștința superiorului.	Analizează o plângere recurentă în funcție de cauzele posibile, le verifică pe baza datelor proprii și identifică cauza cea mai probabilă.	Identifică câteva cauze fundamentale ale problemelor organizaționale persistente și stabilește metoda de analiză pe care o vor utiliza celelalte echipe.
Programare Scrie, citește și îmbunătățește codul de program în cel puțin un limbaj de programare, împarte o problemă în etape și testează propria soluție.	Modifică codul existent conform instrucțiunilor, îl execută și raportează mesajele de eroare care nu pot fi rezolvate pe cont propriu.	Elaborează în mod independent o funcție sau un modul pornind de la cerințe, alege structuri adecvate și asigură lizibilitatea și testarea codului.	Stabilește standardele de programare și alegerile privind limbajele de programare pentru organizație și verifică codul altor persoane din punct de vedere al calității și al ușurinței întreținerii.
Proiectarea și arhitectura software-ului Proiectează structura unei aplicații sau a unei interfețe, distribuie funcționalitățile între componente și evaluează opțiunile din perspectiva ușurinței de întreținere, a performanței și a securității.	Descompune un proiect furnizat în componente și pune întrebări atunci când proiectul se dovedește a fi incomplet.	Elaborează un proiect pentru o aplicație specifică, consemnează principalele opțiuni și alternative și îl analizează împreună cu colegii.	Stabilește principiile arhitecturale ale organizației și ia decizii privind proiectele care afectează mai multe sisteme.
Raționament abstract și figurativ Recunoaște regulile și tiparele din cifre, serii sau simboluri fără cunoștințe prealabile și aplică aceste reguli la sarcini noi, necunoscute.	Identifică următorul element dintr-o serie scurtă de cifre și explică regula care a fost utilizată pentru acesta.	Identifică regula care stă la baza unui material necunoscut, cu mai multe caracteristici variabile, și o utilizează pentru a explica abaterile.	Rezolvă probleme fără un exemplu cunoscut, formulează o nouă ordine și o structurează astfel încât colegii să poată continua pe baza acestuia.

Competență	N1	N3	N5
Modelare și abstractizare Transformă o situație reală într-o reprezentare simplificată, cum ar fi o diagramă, o formulă sau un diagramă de flux, cu ipoteze și limite explicite.	Completează o diagramă sau un șablon existent și precizează care parte a activității se încadrează în fiecare secțiune.	Elaborează în mod independent o diagramă a unui proces de lucru, identifică ipotezele și testează modelul pe baza unor cazuri reale.	Elaborează modele utilizate de mai multe departamente, precizează limitele de valabilitate ale acestora și gestionează versiunile și modificările acestora.
Controlul versiunilor și fluxul de lucru colaborativ Lucrează cu un sistem de control al versiunilor, utilizează ramificații și cereri de îmbinare și asigură trasabilitatea istoricului modificărilor pentru echipă.	Înregistrează modificările cu o descriere clară în ramura desemnată, conform acordului echipei.	Gestionează ramificațiile și fuziunile în mod independent, rezolvă conflictele și analizează modificările colegilor din punct de vedere al conținutului.	Stabilește modul de lucru pentru controlul versiunilor și revizuirea codului în cadrul organizației și asigură respectarea acestuia de către toate echipele.
Testarea software-ului și asigurarea calității Elaborează și execută teste privind funcționalitatea și cazurile limită, înregistrează rezultatele în mod reproductibil și evaluează dacă o soluție poate fi lansată.	Parcurge pas cu pas un script de testare și înregistrează fiecare abatere cu o captură de ecran și pașii parcurși.	Elaborează cazuri de testare, inclusiv cazuri limită, automatizează testele repetabile și oferă recomandări privind lansarea pe baza rezultatelor obținute.	Stabilește strategia de testare și cerințele de calitate ale organizației și decide când un software nu va fi lansat.
Integrare API Conectează sistemele prin intermediul interfețelor de programare, citește documentația acestora, gestionează erorile și limitele și testează interfața de la un capăt la altul.	Execută un apel de interfață pregătit în conformitate cu documentația și raportează codurile de eroare recurente către dezvoltator.	Construiește în mod independent o interfață între două sisteme, gestionează erorile și documentează schimbul de date pentru personalul de asistență.	Stabilește standardele de integrare ale organizației și politica privind interfețele și decide cu privire la expunerea față de părți externe.

Competență	N1	N3	N5
Cunoștințe tehnice Înțelege modul de funcționare al mașinilor, structurilor și instalațiilor, identifică cauzele defecțiunilor și le explică folosind principii tehnice și fizice.	Numește părțile componente ale unei mașini simple și explică, cu ajutorul manualului, ce funcție are fiecare parte.	Explică în mod autonom comportamentul unei instalații în cazul unei defecțiuni și identifică cauza problemei pornind de la un principiu tehnic.	Elaborează ghiduri tehnice pentru acest domeniu și este consultat atât la nivel intern, cât și extern cu privire la aspecte legate de proiectare și defecțiuni.
Dezvoltare securizată Dezvoltă software în care datele introduse sunt validate, informațiile confidențiale sunt protejate și vulnerabilitățile cunoscute sunt prevenite, verificând toate acestea prin teste specifice.	Respectă ghidul de codificare securizată pentru modificările proprii și solicită clarificări atunci când un ghid nu este clar.	Identifică vulnerabilitățile din proiectare și cod, le remediază și include testele de securitate în propriul mod de lucru.	Stabilește cerințele de dezvoltare securizată în cadrul organizației și evaluează dacă soluțiile le îndeplinesc înainte de lansare.
Definirea și gestionarea cerințelor Identifică cerințele utilizatorilor și clienților, le înregistrează într-un mod verificabil, urmărește modificările și verifică dacă rezultatul corespunde acestor cerințe.	Înregistrează nevoile utilizatorilor în formatul convenit și pune întrebări până când fiecare nevoie este clar definită.	Identifică cerințele diverselor părți interesate, le transformă în elemente verificabile, stabilește prioritățile împreună cu acestea și gestionează modificările în mod trasabil.	Stabilește practica privind cerințele în cadrul organizației și decide care dintre cerințe prevalează în cazul unui conflict de interese.
colaborare multidisciplinară Colaborarea cu persoane din alte discipline prin învățarea limbajului și a metodelor acestora și stabilirea unor puncte de plecare comune pentru activitatea în echipă.	Întreabă un coleg dintr-o altă disciplină ce înseamnă termenii tehnici și îi rezumă răspunsul.	Analizează problema împreună cu specialiști din diferite discipline și elaborează o abordare comună, cu o repartizare clară a rolurilor.	Stabilește forme durabile de colaborare între discipline și soluționează conflictele dintre standardele profesionale în funcție de interesul organizațional.

Competență	N1	N3	N5
Lucrul în cadrul proiectelor Obținerea unui rezultat definit prin etape, repere și repartizarea rolurilor, gestionarea timpului, a resurselor financiare, a calității și a riscurilor, precum și raportarea la intervale fixe.	Îndeplinește la timp sarcinile de proiect care i-au fost atribuite și actualizează planul de proiect cu progresul propriu.	Elaborează planul de proiect, calendarul și lista de riscuri pentru un proiect de dimensiuni medii și raportează periodic către sponsor.	Stabilește abordarea de proiect a organizației, decide cu privire la demararea și încheierea programelor și asigură coerența între proiecte.
Capacitatea de a lucra independent Își îndeplinește sarcinile atribuite fără îndrumare continuă, ia propriile decizii în limitele stabilite și raportează atunci când este necesară consultarea sau o decizie din partea altor persoane.	Îndeplinește sarcinile conform instrucțiunilor și semnalează orice abatere superiorului înainte de a continua cu restul muncii.	Își stabilește propria abordare pentru un pachet complet de sarcini, se consultă în mod intenționat cu colegii atunci când există neclarități și își îndeplinește sarcinile la timp, fără a fi nevoie de reamintiri.	Elaborează metoda de lucru care permite echipelor să funcționeze în mod autonom și definește la nivelul întregii organizații care decizii sunt escaladate și care nu.
Actualitatea profesională și literatura de specialitate Urmărește evoluțiile din propria profesie prin intermediul literaturii de specialitate, al ghidurilor și al rețelelor și integrează noile cunoștințe relevante în propria practică.	Citește informațiile profesionale primite și identifică care parte este relevantă pentru propria activitate.	Urmărește sursele și liniile directoare din punct de vedere structural, evaluează calitatea acestora și își adaptează propria metodă de lucru la noile cunoștințe.	Evaluează situația actuală din domeniu, analizează cercetările contradictorii și stabilește liniile directoare pe care organizația le va urma de acum înainte.
Redactarea documentației tehnice Redactează manuale, documentație de sprijin și înregistrări ale deciziilor pe care un cititor fără cunoștințe prealabile le poate urma pas cu pas și care rămân actuale.	Completează un șablon de documentație cu etapele unei sarcini și solicită unui coleg să verifice textul.	Redactează documentația completă pentru un sistem sau un proces, o testează cu un cititor care nu este familiarizat cu aceasta și gestionează versiunile.	Stabilește standardul de documentare al organizației și se asigură că documentația face parte din fiecare livrare.

Competență	N1	N3	N5
Gestionarea versiunilor și implementarea Planifică și realizează implementarea noilor versiuni, verifică funcționarea înainte și după implementare și se asigură că este posibilă revenirea la versiunea anterioară.	Pune în aplicare etapele unui plan de implementare și raportează imediat atunci când o etapă nu dă rezultatul așteptat.	Elaborează un plan de implementare cu o opțiune de rezervă, se coordonează cu părțile interesate și verifică, după implementare, dacă serviciul funcționează.	Stabilește politica de lansare a organizației, decide asupra intervalelor de implementare și îmbunătățește structural durata de execuție a modificărilor.
Generarea de sugestii și delegarea sarcinilor către IA Împărțește sarcinile între persoană și sistemul de IA, formulează sarcina, contextul și formatul de ieșire necesar și se adaptează în funcție de rezultatul obținut.	Atribue unui instrument bazat pe inteligență artificială o singură sarcină, cu o întrebare clară și un format specificat, și utilizează rezultatul după ce îl verifică.	Împarte o sarcină de lucru în etape, decide care etapă este realizată de IA și care nu, și îmbunătățește instrucțiunile pe baza rezultatelor.	Elaborează practici la nivel de organizație pentru împărțirea sarcinilor cu ajutorul IA și îi instruește pe ceilalți în ceea ce privește oferirea de instrucțiuni în mod eficient și responsabil.
Activități din domeniul ingineriei electrice Instalează, măsoară și repară instalațiile electrice și sistemele de control conform schemelor și normelor de siguranță și asigură condiții de lucru sigure la locul de muncă.	Instalează componente electrice sub supraveghere, conform schemei, și utilizează echipamentul de protecție prescris.	Identifică în mod independent o defecțiune într-un sistem de control, măsoară tensiunea și continuitatea și o repară respectând standardele de siguranță.	Elaborează instrucțiunile de lucru și normele de siguranță ale companiei în domeniul electricității și verifică proiectele de instalații pentru a asigura conformitatea cu standardele.
Măsurare și calibrare Efectuează măsurători cu echipamente de măsurare, evaluează dacă rezultatele se încadrează în limitele de toleranță și asigură calibrarea și trasabilitatea echipamentelor.	Efectuează măsurători cu șublerul și cu indicatorul de cotație sub supraveghere și notează rezultatul pe formularul de măsurare.	Selectează în mod independent instrumentul adecvat pentru o cerință de toleranță, evaluează incertitudinea de măsurare și aprobă sau respinge produsul.	Configurează sistemul de gestionare a calibrării organizației, redactează instrucțiuni de măsurare și asigură trasabilitatea în timpul auditurilor externe.

Competență	N1	N3	N5
Exprimare scrisă Transpunerea gândurilor într-un text corect și ușor de citit, cu o structură logică a paragrafelor, un ton adecvat și o alegere a cuvintelor potrivită pentru cititor.	Redactează mesaje scurte și rapoarte fără erori lingvistice, după utilizarea unui instrument de verificare și după o rundă de revizuire efectuată de un coleg.	Redactează în mod independent texte cu introducere, parte principală și concluzie, alege un ton adaptat publicului țintă și utilizează în mod consecvent termenii standardizați.	Elaborează ghidul de redactare și stilul propriu al organizației, aprobă conținutul publicațiilor și dezvoltă abilitățile de redactare ale echipelor.
Evaluarea și verificarea rezultatelor generate de IA Verifică rezultatele generate de IA din punct de vedere al acurateții, exhaustivității și utilității, verifică afirmațiile în raport cu sursele și decide dacă rezultatul va fi utilizat.	Verifică faptele și cifrele generate de IA în raport cu o sursă de încredere înainte de a transmite rezultatul mai departe.	Stabilește, pentru fiecare sarcină, ce verificări sunt necesare, identifică piesele incorecte sau falsificate și ține evidența rezultatului utilizat.	Elaborează politica de verificare a organizației și stabilește pentru ce cereri este în continuare obligatorie evaluarea umană.
oferirea de feedback Denumirea unui comportament concret și a efectului acestuia asupra unei alte persoane, însoțită de o cerere sau o propunere, într-un moment și într-un mod care să mențină dialogul deschis.	După o sarcină realizată în comun, precizează ce a făcut bine un coleg și oferă un exemplu concret în acest sens.	Discută comportamentul nedorit cu persoana în cauză, descrie faptele, efectele și solicitările și stabilește de comun acord măsurile ulterioare.	Introduce feedback-ul ca metodă de lucru în cadrul mai multor echipe, formează managerii în acest sens și monitorizează dacă comportamentele nedorite sunt semnalate mai devreme.
Utilizarea platformelor cloud Configurează și gestionează serviciile într-un mediu cloud, stabilește permisiunile și costurile și alege dintre tipurile de servicii disponibile în funcție de cerințe.	Utilizează serviciile cloud existente conform instrucțiunilor și raportează administratorului comportamentele neobișnuite sau costurile neașteptate.	Configurează în mod independent serviciile cloud pentru o aplicație, gestionează permisiunile și copiile de rezervă și monitorizează costurile și utilizarea.	Stabilește strategia organizației privind cloudul și decide ce sarcini de lucru sunt alocate și unde.

6 Metode de evaluare și validitate

Validitățile sunt estimările meta-analitice corectate ale lui Sackett, Zhang, Berry și Lievens (2022) din Journal of Applied Psychology, care înlocuiesc cifrele mai vechi ale lui Schmidt și Hunter (1998). Dispersia este la fel de importantă ca media: cu o deviație standard ridicată, validitatea variază puternic în funcție de context.

Metodă de măsurare	rho	SD	Ce este
Chestionar de personalitate	0.40	0.15	Autoevaluarea preferințelor comportamentale. La adresa hrnforce se găsesc testele „Big Fifty” și „15PF”.
Centru de evaluare	0.29	0.09	Exerciții multiple, evaluatori multipli, notare pe dimensiuni.
Testul cu probe de lucru	0.33	0.09	Candidatul realizează o probă de lucru reprezentativă în condiții standardizate.
Test de abilități cognitive	0.41	0.14	Test standardizat de raționament verbal, numeric sau abstract.
Test de cunoștințe	0.40	0.13	Test de cunoștințe declarative privind posturile, elaborat de obicei pentru fiecare client în parte.
Portofoliu sau dovezi	-	-	O colecție de lucrări sau rezultate anterioare, evaluate în funcție de criterii prestabilite.
Certificat sau diplomă	-	-	Dovada oficială a studiilor absolvite sau a examenelor susținute.

7 Instrumente de evaluare pentru acest post

Instrument hrnforce	Competențe	Ce măsoară
Testul cu probe de lucru	16	Eșantion reprezentativ de muncă în condiții standardizate
Test de cunoștințe (specific clientului)	11	Test de cunoștințe profesionale, personalizat pentru fiecare client
Competency Check	5	Evaluarea competențelor la nivel comportamental
Portofoliu	5	Evaluarea activității anterioare în raport cu criterii prestabilite
360 Feedback	3	Evaluări multiple bazate pe repere comportamentale
Ability Scan	3	Test de aptitudini: abilități de raționament verbal, numeric și abstract

Instrument hrmforce	Competențe	Ce măsoară
Big Fifty	2	Chestionar de personalitate, 150 de itemi, 25 de factori
Interviu structurat	1	Interviu comportamental cu structură fixă
15PF	1	Profilul de personalitate, o alternativă mai succintă la Big Fifty
Communication Styles	1	Stilul preferat de comunicare

8 Cum se utilizează acest profil

1. Conveniți asupra profilului cu managerul de recrutare înainte de evaluarea primului candidat. Modificările de ponderare efectuate ulterior fac ca rezultatul să fie de nejustificat.
2. Alegeți metoda de evaluare pentru fiecare competență din coloana „Metoda de evaluare”. Combinați cel mult trei metode pentru fiecare candidat.
3. Calibrați evaluatorii într-o sesiune de două ore, utilizând punctele de referință din capitolul 5. Punctele de referință fără instruirea evaluatorilor au un efect redus.
4. Completați calculatorul de compatibilitate și discutați lacunele în cadrul conversației privind dezvoltarea profesională. Tipurile A și G sunt criterii de selecție, nu obiective de dezvoltare trimestriale.

Sursă: hrmforce Skills Framework 2.0, versiunea 2.0.0, creată la 2026-09-08. Corelații cu ESCO v1.2.1, O*NET 31.0, Lightcast Open Skills, SFIA 9, DigComp 3.0, EntreComp, LifeComp, GreenComp, Allit, WEF Future of Jobs 2025, ISCO-08 și clasificarea ocupațională olandeză CBS BRC 2014, ediția 2025. Acest profil reprezintă un punct de plecare, nu un standard: adaptați-l la propria organizație înainte de a-l utiliza ca bază pentru selecție.