

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII

CADRUL NAȚIONAL AL CALIFICĂRIILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA

APROBAT
Ministerul Educației, Culturii și Cercetării

Monica BABUC, Ministru
"17" decembrie 2018

DECIZIA
Consiliului Național pentru Calificări
nr. 01 din 10 decembrie 2018

COORDONAT
Ministerul Economiei și Infrastructurii

Chiril GABURICI, Ministru
6 "decembrie" 2018

STANDARD DE CALIFICARE

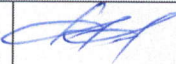
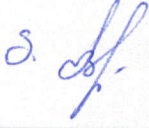
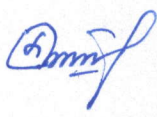
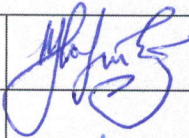
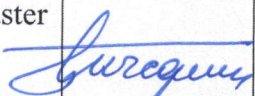
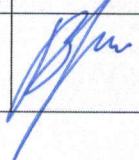
ASISTENT PENTRU BAZE DE DATE

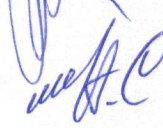
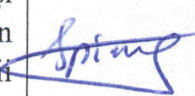
Nivel 4 CNCRM

Domeniul de formare profesională

**CREAREA ȘI ADMINISTRAREA BAZELOR DE DATE ȘI A
REȚELELOR INFORMAȚIONALE**

FIȘA DE COORDONARE

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, prenumele persoanelor	Funcția, gradul științific/ didactic	Semnătura	Data
Membri ai grupului de lucru					
1.	Universitatea Tehnică a Moldovei	Todos Petru	Șef Secția Tehnologii Informaționale și de Comunicaționale în Educație, prof. univ., dr.		04.12.18
2.	Universitatea Tehnică a Moldovei	Balan Stela	Șefa Direcției Management Academic și Asigurarea Calității, conf. univ., dr.		04.12.18
3.	Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale	Obada Liuba	Director adjunct instruire și educație, profesor discipline de informatică, gr. did. superior		04.12.18
4.	Compania Winify SRL	Postaru Andrei	Director executiv		06.12.18
5.	Compania Sava-soft SRL	Aremescu Vitalie	Director tehnic		04.12.18
Parteneri sociali					
1.	Allied Testing LEP <i>moldova</i>	Nastasenco Veaceslav	Director, conf. univ., dr.		05.12.18
2.	Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale	Musteață Victoria	Șef catedră Informatică, profesor discipline de specialitate, gr. did. doi		04.12.18
3.	Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale, Academia de Științe a Moldovei	Grecu Mihai	Vicepreședinte Comitet Sectorial în Formarea Profesională în domeniul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor		05.12.18
4.	Agenția de Guvernare Electronică	Țurcanu Iurie	Director tehnic, master în domeniul TIC		05.12.18
5.	Compania de software ENDAVA	Boldurat Victor	Consultant în sisteme informatice		05.12.18

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, prenumele persoanelor	Funcția, gradul științific/ didactic	Semnătura	Data
Comisia de validare					
1.	Ministerul Economiei și Infrastructurii	Tarlev Vitalie	Secretar de Stat		06.12.18
2.	Ministerul Economiei și Infrastructurii	Cușcă Andrei	Șef al Direcției Politici și Reglementări în domeniul Societății Informaționale și Economiei Digitale		06.12.18
3.	Ministerul Economiei și Infrastructurii	Spînu Isae	Consultant superior, Direcția Politici și Reglementări în domeniul Societății Informaționale și Economiei Digitale		06.12.18

FORMATUL CALIFICĂRII ASISTENT PENTRU BAZE DE DATE

Descrierea	Asistentul pentru baze de date monitorizează, colectează și furnizează informații generale despre baza de date existentă. Monitorizează jurnalul de bord al sistemului de gestiune a bazei de date; crează schema structurală a bazei de date în conformitate cu schema ariei informaționale a bazei de date; acordă asistență la aplicarea metodelor și tehnicilor pentru realizarea activităților în conformitate cu funcțiile de administrare a bazei de date; perfectează fișele tehnologice necesare pentru realizarea atribuțiilor de asistent la administrarea bazei de date.
Scopul	Corelarea competențelor dobândite în cursul formării profesionale cu cerințele impuse de piața muncii în practicarea ocupațiilor compatibile cu calificarea profesională obținută în urma certificării
Grup/grupuri-țintă	Instituții prestatoare de servicii educaționale IPT, angajatori, elevi, adulți, angajați, șomeri
Modalități de formare	Modalitățile disponibile de formare profesională pentru obținerea calificării includ: învățământ cu frecvență
Durata studiilor	- 4 ani - în baza studiilor gimnaziale, 120 SCST
Condiții de acces	- certificat de studii gimnaziale - 15 ani - studii gimnaziale
Cerințe speciale	Acces în blocurile de studii pentru persoane cu dizabilități locomotorii.
Certificarea	Diploma de studii profesionale tehnice postsecundare
Dezvoltare profesională/proiectarea carierei	- Angajarea în câmpul muncii conform calificării atribuite; - Continuarea studiilor la programe de studii superioare de licență (Nivelul 6 CNCRM /6 ISCED).
Oportunități de angajare în câmpul muncii	Persoanele care obțin calificarea profesională <i>Asistent pentru baze de date</i> se pot angaja în câmpul muncii în funcțiile de Asistent programator, Asistent comunicații, Asistent pentru baze de date, Asistent pentru analiza sistemelor de calculatoare.
Cerințe legale speciale	- Respectarea actelor normative de securitate a muncii. - Respectarea veridicității datelor și a drepturilor de autor.

Capitolul 1.INTRODUCERE ÎN DOMENIUL DE FORMARE PROFESIONALĂ

1.1. Descrierea generală a domeniului de formare profesională

Transformarea calculatorului într-un adevărat mijloc de muncă și instruire, a condus la constituirea unui mediu informatizat, determinat de știința prelucrării automate a informațiilor, mediu care impune utilizarea pe scară largă a calculatoarelor și a mijloacelor multimedia. Rezultatele din domeniul TIC obligă societatea să conștientizeze că nu pot fi obținute progrese în domenii precum industrie sau servicii, dacă nu sunt aplicate instrumente TIC.

Misiunea domeniului *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale* este formarea unei personalități integre și dezvoltarea competențelor profesionale, pentru a face față cerințelor actuale și de perspectivă ale pieței forței de muncă locale și internaționale prin:

- accesarea, selectarea și sistematizarea datelor prin intermediul tehnologiilor informaționale;
- formarea și dezvoltarea competențelor necesare pentru activitatea în domeniul TIC.

Absolvenții domeniului de formare profesională *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale* vor putea activa în cadrul entităților publice sau private în departamentul

serviciilor tehnice, administrator calculatoare, inspector în hardware și software al calculatoarelor, operator al sistemelor de calcul a proceselor de producție, operator la calculatoare, operator la rețele de calculatoare etc.

1.2. Caracteristicile-cheie ale domeniului de formare profesională

Caracteristicile-cheie ale domeniului	
Nivelul de calificare	4 CNC RM /4 ISCED
Tipul programului de studii	Învățământ profesional tehnic postsecundar
Forma de organizare	Învățământ cu frecvență
Volumul studiilor	120 credite (SCST)
Stagii de practică	Stagiile de practică sunt parte componentă obligatorie a programului de formare profesională. Tipurile, etapele, locul, perioada de desfășurare și durata stagiilor de practică se stabilesc în planurile de învățământ în corespundere cu rezultatele învățării și competențele scontate pentru calificarea <i>Asistent pentru baze de date</i> . Stagiile de practică se desfășoară în laboratoarele instituției de învățământ, în întreprinderi, companii IT și alte entități interesate să funcționeze ca bază de practică. De organizarea stagiilor de practică sunt responsabile instituțiile de învățământ profesional tehnic. Stagiile de practică includ: practica inițiere în specialitate; practica de instruire; practica tehnologică; practica ce precedă probele de absolvire.
Modalități de examinare și evaluare	În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare: <i>evaluarea inițială, evaluarea curentă, evaluarea sumativă, evaluarea finală.</i>
Modalitate de evaluare finală	Examen complex de calificare/proiect de diplomă
Titlu/calificarea acordată	Asistent pentru baze de date
Organ responsabil de adoptarea deciziei privind autorizarea de funcționare provizorie/acreditarea programelor de formare profesională	În baza rezultatelor evaluării externe a programului de formare profesională <i>Asistent pentru baze de date</i> efectuată de Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare sau o altă agenție de evaluare a calității, acreditată conform standardelor internaționale și/sau înscrise în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Profesional Tehnic, Guvernul Republicii Moldova acreditează sau autorizează provizoriu programul de formare profesională.

1.3. Echivalarea cu calificări din alte state

La elaborarea calificării 61220 *Asistent pentru baze de date* au fost luate în considerație cerințele Standardului European EN 16234-1:2016 (E) “e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors”. Cadrul european de competențe electronice (e-CF) oferă o referință la 40 de competențe aplicate la locul de muncă în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC), utilizând un limbaj comun pentru competențele, cunoștințele și nivelurile de competență care pot fi acceptate în întreaga Europă. Acest standard oferă definiții clare și o orientare solidă pentru a sprijini luarea deciziilor în ceea ce privește selecția și recrutarea candidaților, precum și calificarea, formarea și evaluarea profesioniștilor în domeniul TIC. Aceasta permite identificarea competențelor și a abilităților care pot fi necesare pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor și atribuțiilor legate de locul de muncă în domeniul TIC. Adoptarea pe scară largă a e-CF de către companii și organizații din întreaga Europă a început să sporească transparența, mobilitatea și eficiența resurselor umane legate de sectorul TIC.

Standartizarea competențelor digitale apare datorită următoarelor provocări:

- creșterea numărului de locuri vacante în sectorul Tehnologia Informației și Comunicațiilor (TIC) pe fondul lipsei personalului cu calificare corespunzătoare
- nevoia recunoașterii pregătirii profesionale între statele UE printr-o certificare unificată;
- favorizarea mobilității personalului calificat TIC între statele UE, ceea ce va conduce la reducerea șomajului mai ales în rândul tinerilor

În acest tabel sunt indicate, de asemenea, profilurile ocupaționale similare, definite în baza de e-competențe standardizate la nivel european (vezi SM SN 16234-1:2016).

Referințe CORM 006-14		Referințe: SM EN 16234-1:2016	
Nivel conform CNC RM	Denumirea ocupațiilor de bază	Nivel e-CF	Denumirea ocupațiilor de bază
Nivel 4 CNC RM	351202 Asistent pentru baze de date	e-CF 2	Dezvoltator
	351101 Administrator sistem documentar		Manager de conturi
	351204 Tehnician pentru suportul tehnic al calculatoarelor		Specialist media digital
	351102 Asistent pentru analiza sistemelor de calculatoare		Specialist de testare
			Administrator de sisteme

Capitolul 2. CALIFICĂRI ȘI OCUPAȚII

2.1. Descrierea succintă a calificării

Asistentul pentru baze de date participă la operațiile de întreținere a bazei de date. Acesta monitorizează, colectează și furnizează informații generale despre baza de date existentă.

La întreținerea bazei de date asistentul se documentează despre procedurile realizate asupra datelor din baza de date; modurile existente de acces la baza de date; care sunt utilizatorii bazei de date; dacă se respectă lista utilizatorilor autorizați; monitorizează jurnalul de bord al sistemului de gestiune a bazei de date; crează schema structurală a bazei de date în conformitate cu schema ariei informaționale a bazei de date; acordă asistență la aplicarea metodelor și tehnicilor pentru realizarea activităților în conformitate cu funcțiile de administrare a bazei de date; perfectează fișele tehnologice necesare pentru realizarea atribuțiilor de asistent la administrarea bazei de date.

Asistentul pentru baze de date participă la îmbunătățirea performanțelor aplicațiilor software, monitorizează folosirea corectă a programelor/ aplicațiilor de către beneficiari /utilizatori, instruește utilizatorii pentru folosirea corectă a programului/ aplicației pentru baze de date, acordă asistență utilizatorilor la necesitate.

Pentru a desfășura activitățile presupuse de ocupație, asistentul pentru baze de date comunică eficient cu programatorii, inginerul de sistem și administratorul de rețea, față de care are poziție de subordonare, are o permanentă preocupare pentru perfecționarea propriilor performanțe.

Procesul de lucru al asistentului pentru baze de date este corespunzător activităților pe care le desfășoară și care sunt descrise în cadrul competențelor specifice ocupației.

Asistentul pentru baze de date, este coordonat de administratorul bazei de date în exercitarea următoarelor funcții principale:

- evaluarea cerințelor pentru un Sistem de Gestiune a Bazelor de Date (SGBD);
- instalarea sistemului de gestiune a bazelor de date;
- crearea bazei de date și stabilirea strategiei de integritate a bazei de date;
- administrarea performanțelor bazei de date;
- definirea utilizatorilor și nivelelor de acces la baza de date;

- administrarea măsurilor de securitate și confidențialitate a datelor;
- întreținerea bazei de date și a SGBD-ului;
- dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor software de utilizare a datelor;
- asistență pentru utilizatori în folosirea aplicațiilor;
- buna funcționare a echipamentelor din dotare;
- asigurarea securității programelor/ aplicațiilor, a datelor de test și a suporturilor/ dispozitivelor de stocare;

Ocupația implică capacități de comunicare eficientă cu beneficiarii, analiștii, programatorii, ceilalți specialiști IT, precum și cu persoanele din structurile ierarhice de conducere ale organizației. De asemenea, trebuie respectate atât standardele de protecție a mediului și de securitate și sănătate în muncă, a normelor generale de protecție a muncii, precum și aplicarea procedurilor de calitate, necesare pentru îndeplinirea cu succes a activităților.

2.2. Lista ocupațiilor tipice

Nivelul calificării	Programul de formare profesională (specialitatea, conform Nomenclatorului)	Ocupații tipice conform CORM
4 CNCRM	Administrarea bazelor de date	351202 Asistent pentru baze de date
		351101 Administrator sistem documentar
		351102 Asistent pentru analiza sistemelor de calculatoare
		351204 Tehnician pentru suportul tehnic al calculatoarelor

Capitolul 3.DESCRIEREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII

3.1. Descrierea rezultatelor învățării în termeni de competențe transversale și competențe profesionale generale

Rezultatele învățării se descriu în termeni de competențe transversale și profesionale, ce corespund descriptorilor de nivel din Cadrul Național al Calificărilor, Cadrul European al Calificărilor (EQF) și a Normei Europene EN 16234-1:2016 (E) e-Competence Framework.

Competențe transversale – CT	
CT1 Autonomie și responsabilitate	Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale.
CT2 Interacțiune socială	Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonaților cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
CT3 Dezvoltarea personală și profesională	Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională.
Competențele profesionale definite pentru calificarea: Asistent pentru baze de date	

Nr.	Descriptori generali ai competențelor	Descriptori de nivel ai competențelor
Nivelul 4 CNC RM / nivelul 2 e-CF		
CP1	Planificarea bazei de date (A4)	Acționează sistematic în vederea documentării elementelor bazei de date
CP2	Proiectarea bazei de date (A6)	Organizează planificarea generală a bazei de date

Nr.	Descriptori generali ai competențelor	Descriptori de nivel ai competențelor
CP3	Dezvoltarea bazei de date (B1)	Dezvoltă și validează sistematic baza de date
CP4	Integrarea componentelor bazei de date (B.2)	Identifică compatibilitatea cerințelor hardware și software la integrarea componentelor, documentează abaterile și activitățile de remediere a erorilor
CP5	Testarea bazei de date (B.3)	Organizează procesul de testare a bazei de date, testează potențialele vulnerabilități ale acesteia, înregistrează și documentează rezultatele testării
CP6	Elaborarea documentației bazei de date (B.5)	Determină cerințele documentației ținând cont de scopul și mediul în care se aplică
CP7	Suportul/Asistența tehnică a utilizatorilor (C.1)	Comunică cu utilizatorii bazei de date în vederea identificării problemelor de utilizare, a soluțiilor și a posibilelor efecte secundare. Înregistrează și urmărește probleme de la apariție până la eliminare
CP8	Managementul problemelor (C.4)	Identifică și clasifică tipurile de incidente și întreruperile de servicii. Înregistrează incidentele care le împarte în cauze și soluții
CP9	Marketing digital (D.12)	Înțelege și aplică strategiile de marketing digital pentru a dezvolta un plan de marketing digital integrat și eficient în vederea promovării produselor și serviciilor companiei
CP10	Managementul proiectelor și al portofoliilor de proiecte (E.2)	Înțelege și aplică principii de management al proiectelor, metodologii, instrumente și procese pentru a gestiona proiecte
CP11	Gestionarea securității informațiilor (E.8)	Scanează sistematic mediul pentru a identifica vulnerabilitățile și amenințările asupra securității bazei de date

3.2.Descrierea extinsă a rezultatelor învățării în termeni de cunoștințe, aptitudini, nivel minim de cunoaștere/evaluare

Competențe profesionale	Rezultatele învățării		Nivel minim de recunoaștere/evaluare	Module de formare a competențelor
	Cunoștințe	Aptitudini		
CP1 Planificare a bazei de date (A4)	K1 Terminologia de specialitate K2 Tehnici și instrumente de planificare a bazei de date K3 Componentele bazei de date K4 Tipuri de baze de date K5 Dispozitive de stocare a datelor K6 Resurse hardware și software necesare planificării bazei de date K7 Concepte despre	S1 Definește obiectivele primare ale bazei de date S2 Identifică elementele de conținut structurat pe categorii de interes, tipul bazei de date conform cerințelor formulate de client S3 Alege suportul de stocare pentru bazele de date S4 Identifică cerințele tehnice hardware și software în conformitate cu specificațiile tehnice ale bazei de date S5 Identifică modul de interacțiune a diversilor tipuri de utilizatori cu	Acționează sistematic în vederea documentării elementelor bazei de date	Asistență pentru baze de date Asamblarea și depanarea calculatorului personal

Standard de calificare: Asistent pentru baze de date

Nivelul 4 CNC RM

Domeniul de formare profesională: Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale

Aprobat prin OMECC nr. 1867/2018

	conturi utilizator, permisiuni, restricții K8 Terminologia de specialitate K9 Tehnici și instrumente de planificare a bazei de date K10 Componentele bazei de date K11 Tipuri de baze de date K12 Dispozitive de stocare a datelor K13 Resurse hardware și software necesare planificării bazei de date K14 Concepte despre conturi utilizator, permisiuni, restricții	bazei de date S6 Gestionează solicitările de modificare a bazei de date S7 Definește obiectivele primare ale bazei de date S8 Identifică elementele de conținut structurat pe categorii de interes, tipul bazei de date conform cerințelor formulate de client S9 Alege suportul de stocare pentru bazele de date S10 Identifică cerințele tehnice hardware și software în conformitate cu specificațiile tehnice ale bazei de date S11 Identifică modul de interacțiune a diverșilor tipuri de utilizatori cu bazei de date S12 Gestionează solicitările de modificare a bazei de date		
CP2 Proiectarea bazei de date (A6)	K1 Aria informațională a bazei de date K2 Strategii de proiectare a bazelor de date K3 Etapele de proiectare a bazelor de date și a aplicațiilor pentru baze de date K4 Structuri și modele de baze de date K5 Normalizarea bazelor de date K6 Sisteme de gestiune a bazelor de date K7 Tehnologii și limbaje de modelare a bazelor de date	S1 Evaluează volumul de date și tipurile de prelucrări predominante S2 Selectează resursele hardware și software necesare elaborării bazei de date S3 Selectează sistemul de gestiune a bazelor de date conform cerințelor de proiectare S4 Proiectează structura logică și fizică a bazei de date S5 Stabilește structura aplicației bazei de date S6 Structurează algoritmul aplicației conform logicii operațiilor pentru obținerea rezultatelor cerute de problemă S7 Definește grupurile de utilizatori pentru baza de date S8 Proiectează structurile de date și construiește modele de structură a aplicației în funcție de rezultatele analizelor prin intermediul limbajelor de modelare S9 Asigură că elementele de	Organizează planificarea generală a bazei de date	Asistența pentru baze de date Sisteme de gestiune a bazelor de date Elemente de proiectarea sistemelor informatice

		control și funcționalitatea sunt integrate în design		
CP3 Dezvoltare a bazei de date (B1)	K1 Platforme software și hardware adecvate dezvoltării bazelor de date și modul lor de instalare K2 Instrumente de instalare și configurare a SGBD K3 Facilități SGBD la dezvoltarea bazei de date K4 Cunoaște tehnici de gestionare a conturilor de utilizatori K5 Medii de dezvoltare integrate (IDE) K6 Limbaje de programare specifice bazelor de date K7 Circuitul și fluxul de date între servere și clienți K8 Rețele de calculatoare	S1 Instalează/dezinstalează componentele sistemului de gestiune a bazelor de date S2 Dezvoltă baza de date conform schițelor și specificațiilor tehnice S3 Codifică structurile algoritmului în limbaje specifice S4 Generarea bazei de date folosind facilitățile sistemului de gestiune a bazelor de date S5 Elaborează interfața aplicației pentru baza de date conform cerințelor clientului S6 Realizează legătura dintre interfața aplicației și baza de date S7 Utilizează în totalitate facilitățile sistemului de gestiune a bazelor de date în vederea dezvoltării bazei de date/baze de date distribuite în rețea S8 Creează conturile utilizatorilor în baza de date S9 Gestionează privilegiile utilizatorilor S10 Consultă rezultatele dezvoltării bazei de date cu reprezentanții utilizatorilor S11 Raportarea cauzelor ce nu pot fi remediate persoanelor abilitate.	Dezvoltă și validează sistematic baza de date	Sisteme de gestiune a bazelor de date Administrarea sistemelor de operare Programarea structurată Programarea procedurală Programarea calculatorului Asistență pentru programarea orientată pe obiecte Asistență pentru programarea vizuală Elaborarea aplicațiilor .NET Implementarea limbajului SQL Asistență pentru baze de date distribuite Administrarea bazelor de date Administrarea rețelelor de calculatoare
CP4 Integrarea componentelor bazei de date (B.2)	K1 Componente/module ale bazei de date K2 Platforme hardware / software pentru integrarea componentelor K3 Specificațiile componentelor integrate K4 Impactul componentelor integrate asupra sistemului K5 Tehnici de interacțiune între	S1 Respectă cerințele hardware și software la integrarea componentelor aplicației S2 Integrează componentele software într-o aplicație de baze de date existent sau complet nouă. S3 Ia în considerare compatibilitatea modulelor existente și celor noi pentru a asigura integritatea bazei de date, interoperabilitatea acestora și securitatea informațiilor.	Identifică compatibilitatea cerințelor hardware și software la integrarea componentelor, documentează abaterile și activitățile de remediere a erorilor	Sisteme de gestiune a bazelor de date Asistență pentru programarea vizuală Elaborarea aplicațiilor .NET Asistență pentru tehnologii LINQ

Standard de calificare: *Asistent pentru baze de date*
Nivelul 4 CNC RM

Domeniul de formare profesională: *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale*
Aprobat prin OMECC nr. 1867/2018

	module, sisteme și componente K6 Tehnici de evaluare a integrității componentelor integrate K7 Instrumente de mentenanță a bazelor de date	S4 Evaluează funcționalitatea bazei de date înainte, în timpul și după integrarea componentelor S5 Identifică și înregistrează activitățile, problemele și măsurile corective legate de integrarea componentelor bazei de date S6 Verifică dacă capacitățile și eficiența componentelor integrate corespund specificațiilor		
CP5 Testarea bazei de date (B.3)	K1 Rolul testerului K2 Planul de testare K3 Principiile și strategiile testării bazei de date K4 Tehnici și instrumente utilizate în procesul de testare K5 Ciclul de viață al unui proces de testare K6 Diverse tipuri de teste (funcționale, de integrare, performanță, utilitate, etc.) K7 Standarde naționale și internaționale ce definesc criteriile de calitate pentru testare	S1 Stabilește planul de testare în concordanță cu documentația bazei de date S2 Schițează documentația referitoare la procesul și rezultatele testării bazei de date S3 Aplică tehnici și instrumente de testare a bazei de date S4 Testează accesibilitatea bazei de date pentru diverși utilizatori S5 Elaborează și execută proceduri sistematice de testare pentru baza de date pentru a asigura respectarea specificațiilor de proiectare S6 Efectuează teste de securitate și integritate a datelor S7 Elaborează documente și rapoarte a procesului de testare	Organizează procesul de testare a bazei de date, testează potențialele vulnerabilități ale acesteia, înregistrează și documentează rezultatele testării	Testarea și depanarea produselor program Procesarea informației
CP6 Elaborarea documentației bazei de date (B.5)	K1 Instrumente pentru crearea, editarea și distribuția documentelor profesionale K2 Documente tehnice pentru proiectarea, dezvoltarea și implementarea bazelor de date	S1 Participă la elaborarea documentației, ce descrie funcțiile și caracteristicile bazei de date S2 Selectează stilul și instrumente adecvate pentru elaborarea materialelor de prezentare a bazei de date S3 Menține/actualizează coerența documentației în raport cu facilitățile produsului	Determină cerințele documentației ținând cont de scopul și mediul în care se aplică	Procesarea informației
CP7	K1 Aplicații	S1 Identifică cerințele	Comunică cu	Tehnici de

Standard de calificare: *Asistent pentru baze de date*

Nivelul 4 CNC RM

Domeniul de formare profesională: *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale*

Aprobat prin OMECC nr. 1867/2018

Suportul/ Asistența tehnică a utilizatorilor (C.1)	informatică relevante de interacțiune cu utilizatorii K2 Schemele bazelor de date și organizarea conținutului K3 Proceduri interne de raportare a problemelor în cadrul companiei K4 Metode și proceduri software pentru repararea aplicației și metodologii de transmitere a fișierelor necesare pentru aceasta	hardware și software ale sistemului de gestiune a bazelor de date pentru instalarea componentelor server și client S2 Interacționează eficient cu utilizatorii în vederea stabilirii rolurilor grupurilor de utilizatori ai bazei de date S3 Analizează și raportează cauzele apariției erorilor hardware și software în procesul de implementare a bazei de date S4 Instruirea utilizatorilor în vederea utilizării aplicației de baze de date	utilizatorii bazei de date în vederea identificării problemelor de utilizare, a soluțiilor și a posibilelor efecte secundare. Înregistrează și urmărește probleme de la apariție până la eliminare	comunicare Limba străină aplicată în domeniul TIC I Limba străină aplicată în domeniul TIC II Etica profesională
CP8 Managementul problemelor (C.4)	K1 Infrastructura IT a companiei și componentele-cheie K2 Tipuri de defecțiuni hardware și software K3 Procedurile de raportare a situațiilor critice din cadrul companiei K4 Strategii de dezvoltare a bazelor de date și de eliminare a inconsistențelor acestora K5 Cerințe de mediu	S1 Identifică originea defecțiunilor componentelor hardware și software, întreprinde măsuri pentru atenuarea efectelor acestora S2 Întreține dezvoltarea ulterioară a bazei de date realizată prin sisteme de control, inclusiv a documentației aplicației S3 Elimină inconsistențele care apar în timpul creării bazei de date pentru a preveni riscul apariției de erori în funcționarea bazei de date S4 Analizează și remediază mesajele de disfuncționalitate sau neconformitate apărute la implementarea aplicației de baze de date S5 Implementează îndrumat de administrator modificările asupra bazei de date	Identifică și clasifică tipurile de incidente și întreruperile de servicii. Înregistrează incidentele care le împarte în cauze și soluții	Asamblarea și depanarea calculatorului personal Administrarea sistemelor de operare Administrarea bazelor de date Securitatea și sănătatea în muncă
CP9 Marketing digital (D.12)	K1 Elementele ce compun mediul de marketing digital K2 Instrumente de promovare în mediul electronic (pe motoare de căutare, mobil, pe rețele sociale, email)	S1 Aplică principii fundamentale ale marketingului digital S2 Elaborează sub îndrumare planuri de marketing digital S3 Aplică tehnici de comunicare și promovare a produselor și serviciilor companiei prin	Înțelege și aplică strategiile de marketing digital pentru a dezvolta un plan de marketing digital integrat și eficient în vederea promovării	Tehnici de comunicare Bazele legislației în domeniu Psihologia social-economică Bazele

	K3 Strategii de marketing digital K4 Strategii de optimizare a motorului de căutare K5 Aspecte și cerințe juridice în mediul online	intermediul canalelor online (site web, blog, forumuri, rețele de socializare, site-uri informaționale, email, bannere, bookmarking etc).	produselor și serviciilor companiei	antreprenoriatului
CP10 Managemen tul proiectelor și al portofoliilor de proiecte (E.2)	K1 Specificațiile de proiect K2 Utilitare de organizare a proiectului K3 Rolurile în cadrul echipei de proiect K4 Metode de elaborare a proiectului K5 Metode de management a proiectului K6 Sisteme de control al versiunilor K7 Instrumente de dezvoltare în echipă a proiectului K8 Sarcinile individuale ale membrilor echipei	S1 Identifică factorii de succes și riscurile asociate cu dezvoltarea proiectelor software S2 Precizează rolul și scopul managementului de proiect conform cerințelor formulate față de produsul final S3 Redactează specificațiile de proiect S4 Planifică etapele și procesele din cadrul ciclului de viață al unui proiect S5 Utilizează tehnicile de planificare și de management a proiectelor software S6 Aplică instrumentarul specializat de planificare, monitorizare și gestionare a proceselor de proiectare, dezvoltarea, testare și implementare a produselor software	Înțelege și aplică principiile de management al proiectelor, metodologii, instrumente și procese pentru a gestiona proiecte	Asistență în managementul proiectelor software Tehnici de comunicare Etica profesională
CP11 Gestionarea securității informațiilor (E.8)	K1 Metode și tehnici privind confidențialitatea datelor K2 Politica companiei de gestionare a securității datelor K3 Tipuri de backup-uri (copii de siguranță) K4 Moduri de protecție a bazei de date K5 Bune practici și standarde în managementul securității informațiilor K6 Măsuri restabilire a bazei de date K7 Tehnici de detectare a vulnerabilităților aplicației	S1 Definește planul de execuție a copiilor de siguranță/ backupurilor bazei de date S2 Efectuează operații de salvare/restaurare cu periodicitate impusă de importanța datelor S3 Păstrează în condiții de securitate suporturile/ dispozitivele de stocare a datelor pentru a evita distrugerea fizică, pierderea sau modificarea conținutului S4 Monitorizează securitatea conexiunilor prin rețea și protecția antivirus S5 Păstrează în condiții de siguranță istoricul dezvoltării și actualizării	Scanează sistematic mediul pentru a identifica vulnerabilitățile și amenințările asupra securității bazei de date	Bazele legislației în domeniu Administrarea sistemelor de operare Administrarea bazei de date Securitatea și sănătatea în muncă

Standard de calificare: *Asistent pentru baze de date*

Nivelul 4 CNC RM

Domeniul de formare profesională: *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale*

Aprobat prin OMECC nr. 1867/2018

	K8 Tehnici de atac cibernetic și măsuri de evitare a acestora K9 Produse antivirus	bazei de date S6 Respectă cu strictețe regulile de securitate privind accesul la echipamente și date, stabilite de persoana abilitată cu securitatea datelor S7 Verifică periodic permisiunile de acces la resursele partajate pentru corespunderea regulilor de securitate internă ale companiei S8 Reface baza de date în caz de deteriorare S9 Implementează politica companiei privind securitatea informațiilor S10 Analizează calitățile critice ale companiei și identifică deficiențele și vulnerabilitățile la un atac nedorit		
--	--	---	--	--

3.1.Corelația rezultatelor învățării - Curriculum

Nr. crt.	Module/ Discipline	Credite	Competențe profesionale generale										
			CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11
1.	Procesarea informației	2					+	+					
2.	Tehnici de comunicare	2							+		+	+	
3.	Limba străină aplicată în domeniul TIC I	3							+				
4.	Limba străină aplicată în domeniul TIC II	3							+				
5.	Bazele legislației în domeniu	2									+		+
6.	Psihologia social-economică	2									+		
7.	Bazele antreprenoriatului	4									+		
8.	Etica profesională	2							+			+	
9.	Programarea structurată	4			+								
10.	Asamblarea și depanarea calculatorului personal	2	+							+			
11.	Programarea procedurală	4			+								
12.	Administrarea sistemelor de operare	2			+					+			+
13.	Programarea calculatorului	3			+								
14.	Asistența pentru baze de date	3	+	+									
15.	Asistență pentru programarea orientată pe obiecte	3			+								
16.	Administrarea rețelelor de calculatoare	3				+							
17.	Securitatea și sănătatea în muncă	2								+			+
18.	Implementarea limbajului SQL	3			+								
19.	Sisteme de gestiune a bazelor de date	3		+	+	+							
20.	Asistență pentru programarea vizuală	3			+	+							

Standard de calificare: *Asistent pentru baze de date*

Nivelul 4 CNC RM

Domeniul de formare profesională: *Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale*

Aprobat prin OMECC nr. 1867/2018

Nr. crt.	Module/ Discipline	Credite	Competențe profesionale generale									
			CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10
21.	Elemente de proiectarea sistemelor informatice	4		+								
22.	Testarea și depanarea produselor program	4					+					
23.	Elaborarea aplicațiilor .NET	5			+	+						
24.	Asistență pentru baze de date distribuite	3			+							
25.	Administrarea bazelor de date	4			+					+		
26.	Asistență în managementul proiectelor software	3										+
27.	Asistență pentru tehnologii LINQ	3				+						

Capitolul 4.CONDIȚII ȘI MODALITĂȚI DE OBTINERE A CALIFICĂRII

Prin activitatea de formare profesională și obținere a calificării *Asistentul pentru baze de date* este desemnat ansamblul proceselor prin care persoana își însușește într-un cadru organizat cunoștințele, aptitudinile, deprinderile și comportamentele necesare exercitării unor ocupații specifice tehnologiilor Web.

Formarea profesională și obținerea calificării se fac pe baza profilurilor ocupaționale.

Profilul ocupațional al asistentului pentru baze de date este documentul în care se descriu atribuții și sarcini de muncă, precum cunoștințe, capacități și deprinderi practice, calități profesionale, instrumente și material de lucru necesare pentru a realiza cu succes activitățile profesionale specifice ocupației în concordanță cu cerințele pieței muncii. El specifică ceea ce o persoană trebuie să cunoască și să fie capabilă să facă, pentru a fi considerată competentă la locul de muncă.

Formarea competențelor profesionale se poate realiza prin următoarele modalități:

- cursuri organizate de furnizorii de formare profesională tehnică postsecundară;
- cursuri organizate de angajatori în cadrul unităților proprii;
- stagii de practică și specializare în unități din țară sau din străinătate;
- alte forme de pregătire profesională.

Capitolul 5.CRITERII DE EVALUARE A CALIFICĂRII

Nr. crt	Criterii	Descriptori
1.	Condiții de admitere pentru evaluarea finală	Evaluarea finală se organizează pentru candidații care au parcurs integral programul de formare profesională tehnică conform prevederilor curriculare aprobate de MECC și ministerele de resort, în scopul evaluării rezultatelor învățării acestora, conform CNCRM și certificării competențelor profesionale prin diploma de studii profesional tehnice postsecundare. Dreptul de a susține examenul îl au candidații care au finalizat integral programul de formare profesională și au acumulat numărul necesar de credite conform prevederilor programului de formare profesională.
2.	Modalitatea de evaluare finală	Examen de calificare și/sau lucrare de diplomă.
3.	Condiții de realizare a evaluării finale (se indică, după	Evaluarea finală se organizează de către instituțiile de învățământ profesional tehnic care dețin acreditarea la programul pentru care se organizează și se desfășoară evaluarea calificării. Examenul de calificare poate fi desfășurat prin metoda sistemului unificat, iar

Nr. crt	Criterii	Descriptori
	caz, condițiile specifice)	procedurile se reglementează prin ordinul MECC. Pentru realizarea evaluării finale trebuie să se respecte cumulativ următoarele cerințe; - instituția de învățământ, unde se organizează evaluarea finală, asigură calitatea subiectelor elaborate și respectă procedurile pentru a asigura securitatea materialelor de evaluare până, în timpul și după evaluare; - lista materialelor și timpul rezervat pentru realizarea probelor de evaluare în cadrul examenului se stabilește de către comisia de elaborare a subiectelor pentru examen; - examenul de calificare este organizat în sală de calculatoare în care fiecare elev este asigurat cu calculator; - instituția asigură acces și condiții pentru candidații admiși la evaluare, indiferent de circumstanțele lor personale.
4.	Cerințe generale față de modalitatea de evaluare și instrumentele utilizate în evaluare	- Corespunzător programului de formare profesională evaluarea poate fi realizată prin lucrare de diplomă sau probă de evaluare. - Lucrarea de diplomă evaluează nivelul de pregătire a candidatului, a capacității acestuia de documentare, sistematizare, sintetizare, utilizare și demonstrare a cunoștințelor, abilităților și competențelor profesionale specifice domeniului; - Examenul de calificare constă în evaluarea rezultatelor învățării conform CNC în vederea certificării competențelor profesionale; - Subiectele cuprind materia studiată la unitățile de curs fundamentale și de specialitate și impun candidaților demonstrarea capacităților de aplicare, analiză, sinteză, de generalizare și abstractizare. - Proba de evaluare se desfășoară asistat de calculator și include obligatoriu: test electronic și elaborarea unei aplicații web;
5.	Cerințe generale față de evaluatori	Pentru organizarea și desfășurarea examenului de calificare sunt constituite: 1. Comisia de elaborare a subiectelor pentru Examen 2. Comisia de evaluare și calificare Comisia de elaborare a subiectelor pentru examen va elabora subiecte pentru probele de evaluare în corespundere cu finalitățile prevăzute în documentele curriculare la programul respectiv. Evaluatorii trebuie să răspundă cumulativ următoarelor cerințe: - să dețină experiență în activitatea pe care o evaluează; - să dețină studii superioare de specialitate; - să dețină grad științific/didactic; - să cunoască conținutul programului de formare profesională tehnică specific domeniului de calificare profesională certificată; - să dețină certificat care să confirme participarea la cursuri de formare continuă în domeniul evaluării. Comisia de evaluare și calificare va evalua cunoștințele, abilitățile, competențele candidaților și va atribui calificarea corespunzătoare în conformitate cu prevederile CNCRM.
6.	Cerințe generale față de atribuirea calificării	Atribuirea calificării se face de Comisia de evaluare și calificare constituită din reprezentanți ai agenților economici și cadre didactice, aprobată prin ordinul directorul instituției de învățământ. Activitatea comisiei este consemnată în procese verbale, prin care se specifică rezultatele susținerii probelor de evaluare finală, semnate de președinte și membrii comisiei care se păstrează în arhiva instituției în care s-a desfășurat evaluarea. Ordinul de atribuire a calificării se emite de directorul instituției în baza deciziei Comisiei de evaluare și calificare, consemnată prin proces verbal.

Capitolul 6. ASIGURAREA CALITĂȚII

Calitatea programului de studii oferit de instituțiile prestatoare de servicii educaționale poate fi evaluată intern și extern prin standarde de acreditare, criterii și indicatori de performanță. Evaluarea internă a calității programului de formare profesională se realizează de către structuri instituționale de asigurare a calității, iar evaluarea externă a calității se realizează de către Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare (ANACEC), precum și de alte structuri abilitate. Asigurarea calității formării profesionale a *Asistentului pentru baze de date* este realizată în baza standardelor naționale de referință, a standardelor de acreditare și a *Metodologiei de evaluare externă a calității în vederea autorizării de funcționare provizorie și acreditării programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continuă*, adoptată prin HG nr.616 din 18.05.2016

Calitatea formării profesionale și certificarea calificării este centrată pe rezultate ce sunt exprimate în cunoștințe, competențe, valori și atitudini, care se obțin prin parcurgerea și finalizarea programului de studii. Responsabilă de asigurarea calității programelor de formare profesională este fiecare instituție prestatoare de servicii educaționale, indiferent de statutul ei juridic și este garantul calității formării profesionale a viitorului angajat în domeniu.

Calitatea formării profesionale este asigurată prin următoarele procese:

- a) planificarea și realizarea rezultatelor așteptate ale învățării;
- b) monitorizarea rezultatelor;
- c) evaluarea internă a rezultatelor;
- d) evaluarea externă a rezultatelor.

Instituțiile cu responsabilități în asigurarea calității în ÎPT, precum ANACEC și MECC vor oferi sprijin instituțiilor de învățământ profesional tehnic în procesul de asigurare a calității, vor monitoriza și evalua extern calitatea, vor valida rezultatele procesului de autoevaluare internă și vor aproba planul de îmbunătățire propus de instituțiile evaluate.

PROFIL OCUPAȚIONAL
CALIFICAREA: ASISTENT PENTRU BAZE DE DATE
(nivelul de calificare 4 CNC RM)

Elaborat de Grupul de lucru, aprobat prin Ordinul Ministrului educației, culturii și cercetării nr.991 din 26 iunie 2018:

1. **Todos Petru**, dr., prof. universitar, Academician al Academiei de Științe Tehnice a României, Universitatea Tehnică a Moldovei;
2. **Balan Stela**, dr., conferențiar universitar, șefa Direcției management academic și asigurarea calității, Universitatea Tehnică a Moldovei;
3. **Obadă Liuba**, director adjunct pentru instruire, profesoară discipline de informatică, GD superior, Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale;
4. **Poștaru Andrei**, director executiv, Compania Winify SRL;
5. **Aremescu Vitalie**, director tehnic, Compania Sava Soft SRL

Elaborat: 10.07.2018 – 20.08.2018

1. Referințe

Specialitatea *Administrarea bazelor de date* face parte din domeniul de formare *612 Crearea și administrarea bazelor de date și a rețelelor informaționale* (Nomenclatorul domeniilor de formare profesională, al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, 2015), iar ca domeniu ocupațional, conform CORM 006-14, face parte din subgrupa majoră *35: Tehnicienii în informatică și comunicații*, grupa de bază *3512 Tehnicienii pentru asigurarea suportului tehnic pentru utilizatori*, cu ocupații de bază incluse în tabelul de mai jos. În acest tabel sunt indicate, de asemenea, profilurile ocupaționale similare, definite în baza de e-competențe standardizate la nivel european (vezi SM SN 16234-1:2016).

Referințe CORM 006-14		Referințe: SM EN 16234-1:2016	
Nivel conform CNC RM	Denumirea ocupațiilor de bază	Nivel e-CF	Denumirea ocupațiilor de bază
Nivel 4 CNC RM	351202 Asistent pentru baze de date	e-CF 2	Dezvoltator
	351101 Administrator sistem documentar		Manager de conturi
	351204 Tehnician pentru suportul tehnic al calculatoarelor		Specialist media digital
	351102 Asistent pentru analiza sistemelor de calculatoare		Specialist de testare
			Administrator de sisteme

2. Descrierea ocupației:

Asistentul pentru baze de date, nivelul 4 CNCRM / 2 e-CF participă la operațiile de întreținere a bazei de date. Acesta monitorizează, colectează și furnizează informații generale despre baza de date existentă.

La întreținerea bazei de date asistentul se documentează despre procedurile realizate asupra datelor din baza de date; modurile existente de acces la baza de date; care sunt utilizatorii bazei de date; dacă se respectă lista utilizatorilor autorizați; monitorizează jurnalul de bord al sistemului de gestiune a bazei de date; creează schema structurală a bazei de date în conformitate cu schema ariei informaționale a bazei de date; acordă asistență la aplicarea metodelor și tehnicilor pentru realizarea activităților în conformitate cu funcțiile de administrarea bazei de date; perfectează fișele tehnologice necesare pentru realizarea atribuțiilor de asistent la administrarea bazei de date.

Asistentul pentru baze de date participă la îmbunătățirea performanțelor aplicațiilor software. Monitorizează folosirea corectă a programelor/aplicațiilor de către beneficiari/utilizatori, instruește utilizatorii pentru folosirea corectă a programului/aplicației pentru baze de date, acordă asistență utilizatorilor la necesitate.

Pentru a desfășura activitățile presupuse de ocupație, asistentul pentru baze de date comunică eficient cu programatorii, inginerul de sistem și administratorul de rețea, față de care are poziție de subordonare, are o permanentă preocupare pentru perfecționarea propriilor performanțe.

Procesul de lucru, în cazul unui asistent pentru baze de date, este corespunzător activităților pe care le desfășoară și care sunt descrise în cadrul competențelor specifice ocupației.

Asistentul pentru baze de date, este ghidat de administratorul bazei de date în exercitarea următoarelor funcții principale:

- evaluarea cerințelor pentru un Sistem de Gestiune a Bazelor de Date (SGBD);
- instalarea sistemului de gestiune a bazelor de date;
- crearea bazei de date și stabilirea strategiei de integritate a bazei de date;
- administrarea performanțelor bazei de date;
- definirea utilizatorilor și nivelelor de acces la baza de date;
- administrarea măsurilor de securitate și confidențialitate a datelor;
- întreținerea bazei de date și a SGBD-ului;
- dezvoltarea și întreținerea de aplicații software de utilizare a datelor;
- asistență pentru utilizatori în folosirea aplicațiilor;
- asistență pentru buna funcționare a echipamentelor din dotare;
- asigurarea securității programelor/aplicațiilor, a datelor de test și a suporturilor/dispozitivelor de stocare;

Ocupația implică capacități de comunicare eficientă cu beneficiarii, analiștii, programatorii, ceilalți specialiști IT, precum și cu persoanele din structurile ierarhice de conducere ale organizației. De asemenea, trebuie respectate atât standardele de protecție a mediului și de securitate și sănătate în muncă, a normelor generale de protecție a muncii, precum și aplicarea procedurilor de calitate, necesare pentru îndeplinirea cu succes a activităților.

3. Atribuțiile principale și sarcinile de lucru specifice:

Atribuții		Sarcini de lucru
Nivelul 4 CNCRM / nivelul 2 e-CF		
1.	Planificarea bazei de date (A4)	Definește obiectivele primare ale bazei de date și ale clientului
		Identifică elementele de conținut structurat pe categorii de interes, tipul bazei de date conform cerințelor formulate de client
		Alege suportul de stocare pentru bazele de date
		Identifică cerințele tehnice hardware și software în conformitate cu specificațiile tehnice ale bazei de date
		Identifică modul de interacțiune a diversilor tipuri de utilizatori cu bazei de date

Atribuții		Sarcini de lucru
		Gestionează solicitările de modificare a bazei de date
		Nivelul necesar de e-competență 2: Acționează sistematic în vederea documentării elementelor bazei de date
2.	Proiectarea bazei de date (A6)	Evaluează volumul de date și tipurile de prelucrări predominante
		Selectează resursele hardware și software necesare elaborării bazei de date
		Selectează sistemul de gestiune a bazelor de date conform cerințelor de proiectare
		Proiectează structura logică și fizică a bazei de date
		Stabilește structura aplicației bazei de date
		Structurează algoritmul aplicației conform logicii operațiilor pentru obținerea rezultatelor cerute de problemă
		Definește grupurile de utilizatori pentru baza de date
		Proiectează structurile de date și construiește modele de structură a aplicației în funcție de rezultatele analizelor prin intermediul limbajelor de modelare
		Asigură că elementele de control și funcționalitatea sunt integrate în design
		Nivelul necesar de e-competență 2: Organizează planificarea generală a bazei de date
3.	Dezvoltarea bazei de date (B.1)	Instalează/dezinstalează componentele sistemului de gestiune a bazelor de date
		Dezvoltă baza de date conform schițelor și specificațiilor tehnice
		Codifică structurile algoritmului în limbaje specifice
		Generează baza de date folosind facilitățile sistemului de gestiune a bazelor de date
		Elaborează interfața aplicației pentru baza de date conform cerințelor clientului
		Realizează legătura dintre interfața aplicației și baza de date
		Utilizează în totalitate facilitățile sistemului de gestiune a bazelor de date în vederea dezvoltării bazei de date/baze de date distribuite în rețea
		Creează conturile utilizatorilor în baza de date
		Gestionează privilegiile utilizatorilor
		Consultă rezultatele dezvoltării bazei de date cu reprezentanții utilizatorilor
		Raportează cauzele ce nu pot fi remediate persoanelor abilitate
		Nivelul necesar de e-competență 2: Dezvoltă și validează sistematic baza de date
4.	Integrarea componentelor bazei de date (B.2)	Respectă cerințele hardware și software la integrarea componentelor aplicației
		Integrează componentele software într-o aplicație de baze de date existent sau complet nouă
		Ia în considerare compatibilitatea modulelor existente și celor noi pentru a asigura integritatea bazei de date, interoperabilitatea acestora și securitatea informațiilor
		Evaluează funcționalitatea bazei de date înainte, în timpul și după integrarea componentelor
		Identifică și înregistrează activitățile, problemele și măsurile corective legate de integrarea componentelor bazei de date
		Verifică dacă capacitățile și eficiența componentelor integrate

Atribuții		Sarcini de lucru
		corespund specificațiilor
		Nivelul necesar de e-competență 2: Identifică compatibilitatea cerințelor hardware și software la integrarea componentelor, documentează abaterile și activitățile de remediere a erorilor
5.	Testarea bazei de date (B.3)	Stabilește planul de testare în concordanță cu documentația bazei de date
		Schițează documentația referitoare la procesul și rezultatele testării bazei de date
		Aplică tehnici și instrumente de testare a bazei de date
		Testează accesibilitatea bazei de date pentru diverși utilizatori
		Elaborează și execută proceduri sistematice de testare pentru baza de date pentru a asigura respectarea specificațiilor de proiectare
		Efectuează teste de securitate și integritate a datelor
		Elaborează documente și rapoarte a procesului de testare
		Nivelul necesar de e-competență 2: Organizează procesul de testare a bazei de date, testează potențialele vulnerabilități ale acesteia, înregistrează și documentează rezultatele testării
	Elaborarea documentației bazei de date (B.5)	Participă la elaborarea documentației, ce descrie funcțiile și caracteristicile bazei de date
		Selectează stilul și instrumente adecvate pentru elaborarea materialelor de prezentare a bazei de date
		Menține/actualizează coerența documentației în raport cu facilitățile produsului
		Nivelul necesar de e-competență 2: Determină cerințele documentației ținând cont de scopul și mediul în care se aplică
7.	Suportul /Asistența tehnică a utilizatorilor (C.1)	Identifică cerințele hardware și software ale sistemului de gestiune a bazelor de date pentru instalarea componentelor server și client
		Interacționează eficient cu utilizatorii în vederea stabilirii rolurilor grupurilor de utilizatori ai bazei de date
		Analizează și raportează cauzele apariției erorilor hardware și software în procesul de implementare a bazei de date
		Instruirea utilizatorilor în vederea utilizării aplicației de baze de date
		Nivelul necesar de e-competență 2: Comunică cu utilizatorii bazei de date în vederea identificării problemelor de utilizare, a soluțiilor și a posibilelor efecte secundare. Înregistrează și urmărește probleme de la apariție până la eliminare
8.	Managementul problemelor (C.4)	Identifică originea defecțiunilor componentelor hardware și software, întreprinde măsuri pentru atenuarea efectelor acestora
		Întreține dezvoltarea ulterioară a bazei de date realizată prin sisteme de control, inclusiv a documentației aplicației
		Elimină inconsistențele care apar în timpul creării bazei de date pentru a preveni riscul apariției de erori în funcționarea bazei de date
		Analizează și remediază mesajele de disfuncționalitate sau neconformitate apărute la implementarea aplicației de baze de date
		Implementează îndrumat de administrator modificările asupra bazei de date
		Nivelul necesar de e-competență 2: Identifică și clasifică tipurile de incidente și întreruperile de servicii. Înregistrează incidentele care le împarte în cauze și soluții

Atribuții		Sarcini de lucru
9.	Marketing digital (D.12)	Aplică principii fundamentale ale marketingului digital
		Elaborează sub îndrumare planuri de marketing digital
		Aplică tehnici de comunicare și promovare a produselor și serviciilor companiei prin intermediul canalelor online (site web, blog, forumuri, rețele de socializare, site-uri informaționale, email, bannere, bookmarking etc)
		Nivelul necesar de e-competență 2: Înțelege și aplică strategiile de marketing digital pentru a dezvolta un plan de marketing digital integrat și eficient în vederea promovării produselor și serviciilor companiei
10.	Managementul proiectelor și al portofoliilor de proiecte (E.2)	Identifică factorii de succes și riscurile asociate cu dezvoltarea proiectelor software
		Precizează rolul și scopul managementului de proiect conform cerințelor formulate față de produsul final
		Redactează specificațiile de proiect
		Planifică etapele și procesele din cadrul ciclului de viață al unui proiect
		Utilizează tehnicile de planificare și de management a proiectelor software
		Aplică instrumentarul specializat de planificare, monitorizare și gestionare a proceselor de proiectare, dezvoltarea, testare și implementare a produselor software
		Nivelul necesar de e-competență 2: Înțelege și aplică principii de management al proiectelor, metodologii, instrumente și procese pentru a gestiona proiecte
11.	Gestionarea securității informațiilor (E.8)	Definește planul de execuție a copiilor de siguranță/ backup-urilor bazei de date
		Efectuează operații de salvare/restaurare cu periodicitate impusă de importanța datelor
		Păstrează în condiții de securitate suporturile/ dispozitivele de stocare a datelor pentru a evita distrugerea fizică, pierderea sau modificarea conținutului
		Monitorizează securitatea conexiunilor prin rețea și protecția antivirus
		Păstrează în condiții de siguranță istoricul dezvoltării și actualizării bazei de date
		Respectă cu strictețe regulile de securitate privind accesul la echipamente și date, stabilite de persoana abilitată cu securitatea datelor
		Verifică periodic permisiunile de acces la resursele partajate pentru corespunderea regulilor de securitate internă ale companiei
		Reface baza de date în caz de deteriorare
		Implementează politica companiei privind securitatea informațiilor
		Analizează calitățile critice ale companiei și identifică deficiențele și vulnerabilitățile la un atac nedorit
		Nivelul necesar de e-competență 2: Scanează sistematic mediul pentru a identifica vulnerabilitățile și amenințările asupra securității bazei de date

4. Nivelurile de educație și calificare:

- Studii profesionale tehnice postsecundare

- Nivelurile de calificare 4 CNC RM.

5. Calități profesionale:

Calificare în domeniu; Responsabilitate; Obiectivitate; Punctualitate; Atenție la detalii; Cooperare; Adaptabilitate/Flexibilitate; Gândire analitică; Inovare; Inițiativă; Realizare/Efort; Independență; Integritate; Rezistență la stres; Perseverență; Conducere; Inteligență emoțională; Orientare socială; Grija pentru alte persoane; Abilități de lucru în echipă; Diplomatie.

6. Cunoștințe și abilități:

- Cunoașterea legislației care reglementează domeniul TIC
- Posedă capacități de a utiliza calculatorul în domeniul său de activitate
- Estimează ordinea priorităților în soluționarea diferitor situații profesionale
- Cunoaște terminologia de specialitate
- Posedă abilități analitice, de rezolvare a problemelor, de luare a deciziilor, practice, organizatorice, de comunicare, de muncă cu sisteme informatice și tehnice, de gestionare a resurselor, de protecția mediului, de protecție a vieții, de dezvoltare durabilă.

7. Instrumente, utilaj și materiale:

Tehnică de calcul cu soft-uri aplicative necesare activităților de proiectare, raportare etc. pentru îndeplinirea obligațiilor de muncă.

8. Tendințe și preocupări de viitor:

- Participarea la activități de instruire și perfecționare profesională
- Autoinstruire permanentă
- Participarea la programe de schimb de experiență între subdiviziuni, companii și întreprinderi de profil
- Participarea la prezentări și expoziții de dezvoltare și saloane de invenție
- Studierea literaturii de specialitate
- Analiza și implementarea noutăților în domeniul TIC

9. Ocupații similare, conform CORM 006-14

Nivel conform CNC RM	Denumirea ocupațiilor de bază
Nivel 4 CNC RM	351202 Asistent pentru baze de date
	351101 Administrator sistem documentar
	351204 Tehnician pentru suportul tehnic al calculatoarelor
	351102 Asistent pentru analiza sistemelor de calculatoare