

Standard ocupațional:

DEZVOLTATOR WEB

În sectorul: **TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, COMUNICAȚII, POȘTĂ**

Cod:.....

Data aprobării:.....

Denumire document electronic: SO_IT8-DezvoltatorWeb

Versiunea: 0

Data de revizuire preconizată: Octombrie 2010

Inițiatorul standardului: **COMITETUL SECTORIAL TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI,
COMUNICAȚII, POȘTĂ**

Coordonator echipă de redactare SO: **Sorescu Nicoleta**

Echipa de redactare:

- **Toma Horia** – programator, eServGlobal Telecom Romania S.R.L.
- **Alecu Simona** - cercetător științific principal gr.2, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Informatică (ICI)
- **Martin Gabriel** - cercetător științific principal gr.2, Software ITC S.A.
- **Jerlăianu Florian** - eBusiness Solution Consultant, Fiveplus Solutions S.R.L.
- **Bălănescu Emilian**- programator, SoftNet Business Services S.R.L.
- **Antoși Roxana** – inginer, IPA S.A.
- **Graur Bogdan** – manager proiect informatic, eServGlobal Telecom Romania S.R.L.

Verificator standard ocupațional: **Gălbenuși Nica**, inginer de sistem gr.1

Redactor calificare: **Sorescu Nicoleta**

Denumirea AO: AO_IT8-DezvoltatorWeb

Data elaborării AO: 21.03.2008

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

Data validării: **15 iulie 2008**

Comisia de validare:

Tudorică Remus – președinte

Târâcă Cicilia – membru

Dimofte Ștefania Carmen - membru

Descrierea ocupației:

Dezvoltatorul web lucrează de cele mai multe ori în societăți comerciale care dezvoltă aplicații software. El își desfășoară activitatea în spații închise, dotate cu echipamentul hardware și software necesar desfășurării cu succes a activității.

Dezvoltatorul web este angajat în mod special în dezvoltarea aplicațiilor World Wide Web sau a aplicațiilor distribuite de rețea, care rulează de la un server web la un browser web (utilizator)

Dezvoltatorul web este responsabil de:

- planificarea aplicației web
- dezvoltarea aplicației web
- realizarea modelului experimental
- testarea aplicației web
- implementarea aplicației web

Dezvoltatorul web trebuie să se asigure că toate elementele de proiectare, tabelele și soluțiile furnizate lucrează pe diferite browsere și setări de monitor, în cadrul parametrilor oferiți de aplicație.

În plus, trebuie să știe să creeze și să modifice imaginile cerute pentru a putea fi suportate de către noi aplicații software.

Dezvoltatorul web poate lucra singur dar și în echipă. Trebuie să aibă abilități de planificare și organizare, de comunicare, să fie proactiv, flexibil, să aibă spirit analitic și să rezolve problemele cu rapiditate.

Datorită dinamicii ocupației, dezvoltatorul web trebuie să fie în permanență la curent cu noutățile apărute în domeniu, trebuie să participe la cursuri de instruire și la evaluări periodice.

<p>Unitățile de competențe cheie</p> <p>Titlul unității 1: Comunicare în limba oficială Titlul unității 2: Comunicare în limbi străine Titlul unității 3: Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie Titlul unității 4: Competențe informatice Titlul unității 5: A învăța să înveți Titlul unității 6: Competențe sociale și civice</p>	<p>Cod de referință:</p>
<p>Unitățile de competențe generale</p> <p>Titlul unității 1: Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență Titlul unității 2: Aplicarea normelor de protecție a mediului Titlul unității 3: Aplicarea procedurilor de calitate</p>	<p>Cod de referință:</p>
<p>Unitățile de competențe specifice</p> <p>Titlul unității 1: Planificarea aplicației web Titlul unității 2: Proiectarea aplicației web Titlul unității 3: Realizarea modelului experimental Titlul unității 4: Testarea aplicației web Titlul unității 5: Implementarea aplicației web</p>	<p>Cod de referință:</p>

Unitatea generală 1 - Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență			Coduri de referință
Descrierea unității de competență: Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, în vederea aplicării corecte a prevederilor legale, referitoare la sănătatea, securitatea în muncă și situațiile de urgență, în scopul evitării producerii accidentelor, acordării de prim ajutor și intervenției în cazul situațiilor de urgență.			NIVELUL UNITĂȚII: 2
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pune în practică prevederile legale, referitoare la sănătatea și securitatea în muncă	1.1 Însușirea normelor referitoare la sănătatea și securitatea în muncă este realizată prin participarea la instruirii periodice, pe teme specifice locului de muncă. 1.2 Echipamentul de lucru și protecție, specific activităților de la locul de muncă este asigurat, conform prevederilor legale. 1.3 Mijloacele de protecție și de intervenție sunt verificate, în ceea ce privește starea lor tehnică și modul de păstrare, conform cu recomandările producătorului și adecvat procedurilor de lucru specifice. 1.4 Situațiile de pericol sunt identificate și analizate, în	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: - NSSM și pentru situații de urgență. - Legislația și procedurile de lucru specifice locului de muncă. - Specificul locului de muncă.	- Situațiile de pericol sunt identificate și analizate cu atenție; - Situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, sunt raportate cu promptitudine persoanelor abilitate; - Raportarea factorilor de risc este făcută pe cale orală sau scrisă; - Înlăturarea factorilor de risc este făcută cu responsabilitate; - În caz de accident, este contactat, imediat, personalul specializat și serviciile de urgență; - Măsurile de prim ajutor sunt aplicate cu promptitudine și responsabilitate, cu antrenarea întregii echipe.

	<p>scopul eliminării imediate.</p> <p>1.5 Situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, sunt raportate persoanelor abilitate în luarea deciziilor.</p>		
2. Reduce factorii de risc	<p>2.1 Identificarea factorilor de risc este realizată în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>2.2 Raportarea factorilor de risc este făcută pe cale orală sau scrisă, conform procedurilor interne.</p> <p>2.3 Înlăturarea factorilor de risc este făcută, conform reglementărilor în vigoare.</p>		
3. Respectă procedurile de urgență și de evacuare	<p>3.1 Accidentul este semnalat, cu promptitudine, personalului specializat și serviciilor de urgență.</p> <p>3.2 Măsurile de evacuare, în situații de urgență, sunt aplicate, corect, respectând procedurile specifice.</p> <p>3.3 Măsurile de prim ajutor sunt aplicate, în funcție de tipul accidentului.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Documentație de referință: legea securității și sănătății în muncă, NSSM și în domeniul situațiilor de urgență, regulament de ordine interioară (ROI), fișa postului, plan prevenire și protecție, proceduri interne specifice locului de muncă, tematică instruirii etc.</p> <p>Riscuri: pericol de lovire pe căi de circulație, cădere de obiecte și materiale de la înălțime, în timpul manevrării, proiectare de particule în special în ochi, risc de alunecare, pericol de tăiere cu scule și unelte conținând părți metalice/ ascuțite, arsuri etc.</p> <p>Factori de risc: referitori la sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic.</p>			

Particularitățile locului de muncă: în interiorul unor clădiri, manevrări de piese cu risc, condiții de luminozitate etc.

Situații de urgență: accidente, cutremure, incendii, explozii, inundații etc.

Aspecte relevante: fronturi de lucru existente și tipurile activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuirea pe posturi de lucru, condițiile de iluminare etc.

Mijloace de semnalizare: *utilizate permanent* - panouri (indicatoare, plăci), culori de securitate; etichete (pictograme, simbol de culoare pe fond); *utilizate ocazional* - semnale luminoase, acustice, comunicare verbală (pentru atenționare asupra unor evenimente periculoase, chemare sau apel al persoanelor pentru o acțiune specifică sau evacuare de urgență) etc.

Echipamentul individual de protecție a muncii: halat, mănuși diverse etc.

Persoane abilitate: inginer, șef de echipă, responsabili NSSM și situații de urgență, medici, pompieri etc.

Servicii abilitate: servicii de ambulanță, pompieri, protecție civilă etc.

Modalități de intervenție: îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea locului pentru eliberarea accidentaților, anunțarea operativă a persoanelor abilitate etc.

Tipuri de accidente: traumatisme mecanice produse prin cădere, lovire, compresiune, tăiere, alunecare, pătrunderea corpurilor străine în ochi etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

- la locul de muncă;
- în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc). Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri:
 - aplicarea procedurilor de evacuare în caz de urgență
 - aplicarea procedurilor de intervenție în caz de accident
- Observarea directă în condiții de muncă reale
- Rapoarte din partea altor persoane.
- Test oral
- Test scris

Unitatea generală 2 - Aplicarea normelor de protecție a mediului			Coduri de referință
<p><i>Descrierea unității de competență</i></p> <p>Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare practicantului, în vederea aplicării corecte a normelor de protecție a mediului, în scopul diminuării riscurilor de mediu, precum și a consumului de resurse naturale.</p>			NIVELUL UNITĂȚII: 2
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pune în practică normele de protecție a mediului	<p>1.1 Problemele de mediu, asociate activităților desfășurate, sunt identificate corect, în vederea aplicării normelor de protecție</p> <p>1.2 Normele de protecție a mediului sunt însușite, prin instructaje periodice pe tot parcursul executării lucrărilor.</p> <p>1.3 Normele de protecție a mediului sunt aplicate, corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme specifice de protecție a mediului. - Legislație și proceduri interne de urgență, specifice. - Particularitățile locului de muncă. 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemele de mediu, asociate activităților desfășurate sunt identificate cu atenție. - Normele de protecție a mediului sunt însușite, cu responsabilitate. - Eventualele riscuri, ce pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți, sunt anunțate, cu promptitudine, persoanelor abilitate și serviciilor de urgență - Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii se desfășoară cu promptitudine. - Identificarea situațiilor în care se pot produce pierderi, necontrolate de resurse naturale se face cu responsabilitate.
2. Acționează pentru diminuarea riscurilor de mediu	<p>2.1 Aplicarea procedurilor de recuperare a materialelor re folosibile se face adecvat specificului activităților derulate.</p> <p>2.2 Reziduurile rezultate din</p>		

	<p>activitățile de pe locul de muncă sunt manipulate și depozitate, conform procedurilor interne, fără afectarea mediului înconjurător.</p> <p>2.3 Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a mediului înconjurător se face în conformitate cu procedurile de urgență și legislația în vigoare.</p> <p>2.4 Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii se desfășoară, evitând agravarea situației deja create.</p>		
<p>3. Acționează pentru diminuarea consumului de resurse naturale.</p>	<p>3.1 Utilizarea resurselor naturale se face judicios.</p> <p>3.2. Acțiunea pentru diminuarea pierderilor de resurse naturale se face permanent, conform procedurilor specifice.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Documentație de referință: legea protecției mediului, norme de protecția mediului, regulament de ordine interioară (ROI), fișa postului, plan prevenire și protecție, proceduri interne specifice locului de muncă, tematică instruirii etc.</p> <p>Factori de mediu: apă, aer, sol, specii și habitate naturale.</p> <p>Riscuri: poluarea apei, aerului, solului, degradarea biodiversității etc.</p> <p>Factori de risc ce acționează asupra mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chimici: substanțe toxice, corozive, inflamabile; - mecanici: mișcări funcționale ale echipamentelor etc; - termici; - electrici; - biologici; - radiații; 			

- gaze (inflamabile, explozive);
- alți factori de risc ai mediului.

Instructaje periodice: zilnice, săptămânale, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii, în funcție de specificul condițiilor de lucru.

Persoane abilitate: inginer, șef de echipă, responsabili de mediu, pompieri, etc.

Servicii abilitate: servicii de ambulanță, pompieri, protecție civilă etc.

Resurse naturale: apă, gaze, sol, resurse energetice, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

- la locul de munca;
- în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.). Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri:
 - diminuarea riscurilor de mediu
 - diminuarea consumului de resurse naturale
- Observarea directă în condiții de muncă reale
- Rapoarte din partea altor persoane.
- Test oral
- Test scris

Unitatea generală 3 - Aplicarea procedurilor de calitate			Coduri de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințe și deprinderi necesare pentru îndeplinirea cu succes a activităților privind aplicarea procedurilor de calitate.			NIVELUL UNITĂȚII: 2
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică cerințele de calitate specifice	<p>1.1. Cerințele de calitate sunt identificate corect, prin studierea prevederilor referitoare la calitatea lucrărilor, din documentația tehnică.</p> <p>1.2. Cerințele de calitate sunt identificate, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, procedurile / planurile de control etc.</p> <p>1.3. Cerințele de calitate sunt identificate conform Sistemului de Management al Calității (SMC) implementat în unitate sau Normelor interne de calitate.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterii și reglementări naționale privind asigurarea calității; - Prevederile din Procedurile Sistemului de Management al Calității (SMC) implementat în unitate sau ale Normelor interne calitate; - Proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru etc.; - Proceduri tehnice de asigurare a calității; 	<ul style="list-style-type: none"> - Cerințele de calitate sunt identificate cu atenție și responsabilitate. - Procedurile tehnice de calitate sunt aplicate cu responsabilitate. - Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu responsabilitate. - Verificarea calității lucrărilor se realizează cu exigență și atenție. - Eventualele neconformități constatate sunt remediate cu promptitudine și responsabilitate.
2. Transpune în practică procedurile tehnice de asigurare a calității	<p>2.1. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate, în funcție de tipul lucrării de executat.</p> <p>2.2. Procedurile tehnice de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acțiunile preventive și corective specifice locului de muncă, prevăzute în SMC sau în Normele interne de calitate. 	

	<p>asigurare a calității sunt aplicate permanent, pe întreaga derulare a lucrărilor, în vederea asigurării cerințelor de calitate specifice acestora.</p> <p>2.3. Procedurile tehnice de asigurare a calității lucrărilor sunt aplicate respectând precizările din documentația tehnică specifică</p>		
3. Controlează calitatea lucrărilor executate	<p>3.1 Verificarea calității lucrărilor executate se realizează pe toate operațiile.</p> <p>3.2. Caracteristicile tehnice ale lucrărilor realizate sunt verificate prin compararea a calității execuției cu cerințele de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p> <p>3.3. Verificarea se realizează, prin aplicarea metodelor adecvate tipului de lucrare executată și caracteristicilor tehnice urmărite.</p> <p>3.4. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează, utilizând corect tehnicile specifice IT.</p>		
4. Remediază neconformitățile constatate	<p>4.1. Neconformitățile constatate sunt remediate permanent, pe parcursul derulării lucrărilor.</p> <p>4.2. Neconformitățile sunt</p>		

	<p>eliminate prin înlăturarea cauzelor care le generează.</p> <p>4.3. Lucrările executate îndeplinesc condițiile de calitate impuse de normele de calitate specifice.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Cerințe de calitate: caiete de sarcini, norme interne, criteriile și reglementări interne, criteriile și reglementări naționale, standarde tehnice, alte specificații.</p> <p>Tipul lucrării de executat: identificarea cerințelor de calitate, aplicarea procedurilor tehnice de asigurare a calității, verificarea calității lucrărilor executate, remedierea neconformităților constatate.</p> <p>Documentația tehnică specifică: proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, specificații tehnice etc.</p> <p>Calitatea execuției se referă la: Funcționarea echipamentelor IT&C la parametrii specificați în fișele tehnice ale acestora</p> <p>Metode de verificare a calității execuției: prin teste asupra parametrilor de funcționare a echipamentelor IT&C</p> <p>Dispozitive / verificatoare pentru controlul și verificarea calității lucrărilor efectuate: aparate de măsură și control specifice activităților din domeniul IT&C, produse software pentru testare și benchmark etc.</p> <p>Cauze care generează defecte: componente și subansamble electronice necorespunzătoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, documentație incompletă, scule necorespunzătoare, diverse erori umane etc.</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la locul de munca; - simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență. - Observarea directă în condiții de muncă reale - Rapoarte din partea altor persoane. - Test oral - Test scris 			

Titlul unității ANALIZAREA CERINTELOR SISTEMULUI (unitate specifică 1)		Coduri de referință	
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru planificarea aplicației web în scopul obținerii unei imagini de ansamblu asupra obiectivelor aplicației și tehnologiilor necesare.		NIVELUL UNITĂȚII 3	
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Definește obiectivele aplicației web	1.1.Obiectivele sunt definite în funcție de cerințele clientului. 1.2. Obiectivele sunt definite pe baza analizei și sintetizării informațiilor primite de la client. 1.3.Obiectivele sunt definite în funcție de tipul de site web.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> • cerințele clientului • informațiile primite de la client • sisteme de operare • tipuri de site-uri web • cerințe în vigoare • tehnologii software • tehnologii hardware • structuri de ansamblu • arhitectura software • browsere web • specificatii tehnice: • sisteme de gestiune a bazelor de date • componente generice • suporturi de stocare 	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea obiectivelor aplicației web se face clar și intuitiv. • Stabilirea structurii de ansamblu a aplicației web se face cu precizie, cu atenție la detalii • Elaborarea specificațiilor tehnice se face cu acuratețe • Alegerea suportului se face cu discernământ
2. Stabilește structura de ansamblu a aplicației web	2.1.Structura de ansamblu este stabilită prin respectarea cerintelor în vigoare 2.2. Structura de ansamblu este stabilită pe baza specificațiilor tehnice.		
3. Elaborează specificațiile	3.1. Specificațiile tehnice sunt elaborate conform cu		

tehnice	structura de ansamblu.		
4. Alege suportul de stocare pentru bazele de date	4.1. Suportul de stocare este ales în funcție de structura bazei de date și de caracteristicile aplicației 4.2. Alegerea suportului de stocare se face ținând cont de portabilitate și extensibilitate		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Cerințele clientului: scopul aplicației, utilizatori țintă</p> <p>Informații primite de la client: mod de accesare, scenarii de funcționare, tipul de informație stocată, tipuri de operații permise, frecvența operațiilor, modul de administrare a datelor, etc.</p> <p>Sisteme de operare: Windows Vista, Windows Xp, Linux Red Hat</p> <p>Tipuri de site-uri web: de căutare, tematice, generale, tip portal, independente, parte a unei colecții de site-uri, etc.</p> <p>Cerințe în vigoare: standarde, instrucțiuni de lucru, manual de utilizare, norme de lucru, norme de calitate, documentația aplicației</p> <p>Tehnologii software: design patterns, web design, scripting, server-oriented (php, asp), ajax, flash, etc.</p> <p>Tehnologii hardware: funcționarea rețelelor, servere, domenii de internet</p> <p>Structuri de ansamblu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipuri de formatare a informației - arborescente, ierarhii - colecții de obiecte - meniuri / funcționalități <p>Arhitectura software: crearea schemei aplicației, design module pe funcționalități, interconectare componente</p> <p>Suporturi de stocare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - discuri / memorii - servere: locale, distribuite - internet - intranet: module independente, înglobare în intranet largit/exterior <p>Browsere web: Mozilla, Internet Explorer, Opera</p> <p>Specificații tehnice: pe ce servere vor fi stocate datele, unde vor fi ținute paginile web, ce fel de browsere sunt agreate, cum se va face actualizarea, ce facilități sunt oferite utilizatorilor, câți utilizatori trebuie să suporte sistemul, câte cereri de regasire/actualizare trebuie să suporte sistemul</p>			

Sisteme de gestiune a bazelor de date: Oracle, Informix, SqlServer, MySql
Componente generice: clase, obiecte, interfețe, alte componente

Tehnici de evaluare recomandate:

- la locul de muncă;
- Teoretice:
 - test oral
 - test scris
- Practice:
 - observarea directă în condiții de muncă reale
 - observarea directă în condiții de muncă simulate
- Portofoliu de lucrări
- Rapoarte de la terți

Titlul unității DEZVOLTAREA APLICAȚIEI WEB (unitate specifică 2)		Coduri de referință	
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru dezvoltarea aplicației web cu ajutorul limbajelor de programare.		NIVELUL UNITĂȚII 3	
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Stabilește procesele funcționale ale aplicației	1.1. Procesele funcționale ale aplicației sunt stabilite pe baza arhitecturii aplicației web 1.2. Procesele funcționale ale aplicației sunt stabilite pe baza specificațiilor tehnice.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> • arhitecturi software • specificații tehnice • procese funcționale din cadrul aplicațiilor web • tehnologii specifice web • tehnologiile web fundamentale • echipamente de lucru pentru rețele • limbaje de programare • medii și platforme de dezvoltare ale aplicațiilor web • tehnologii hardware • tehnologii software • browsere web • sisteme de stocare • conceptul de baza al bazelor de date 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea proceselor funcționale ale aplicației se face cu atenție • Stabilirea cerințelor hardware și software se face cu discernământ • Stabilirea protocoalelor de comunicare se face cu rigurozitate • Stabilirea structurii bazelor de date se face cu atenție • Stabilirea programului sau limbajului de programare se face cu operativitate
2. Stabilește cerințele tehnice hardware și software	2.1. Cerințele tehnice hardware și software sunt stabilite în conformitate cu specificațiile tehnice ale aplicației 2.2. Cerințele tehnice hardware și software sunt stabilite în conformitate cu echipamentele de lucru folosite pentru rețele		
3. Stabilește	3.1. Protocoalele de		

protocoalele de comunicație	comunicație sunt stabilite pe baza cerințelor în vigoare	relaționale sau obiectuale, lucrul cu baze de date	
4. Stabilește structura bazelor de date	4.1. Structura bazelor de date este stabilită în conformitate cu sistemul de gestiune a bazelor de date ales	• cerințe în vigoare	
5. Alege programul sau limbajul de programare	5.1. Programul sau limbajul de programare este ales ținând cont de structura bazei de date și portabilitate		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Arhitecturi software: schema aplicației, design module pe funcționalități, interconectare componente</p> <p>Specificații tehnice: pe ce servere vor fi stocate datele, unde vor fi ținute paginile web, ce fel de browsere sunt agreate, cum se va face</p> <p>Echipamente de lucru pentru rețele: servere, switch, cablu, calculatoare</p> <p>Limbaje de programare: php, html, java, java script, shell, asp</p> <p>Tehnologii web fundamentale: HTML, CSS</p> <p>Tehnologii specifice web: Active Server Pages, Java Server Pages, PHP</p> <p>Baze de date relaționale: DB2, Informix, MySQL, Oracle</p> <p>Tehnologii software: design patterns, web design, scripting, server-oriented (php, asp), ajax, flash etc.</p> <p>Tehnologii hardware: funcționarea rețelelor, servere, domenii de internet</p> <p>Browsere web: Mozilla, Internet Explorer, Opera</p> <p>Suporturi de stocare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - discuri / memorii - servere: locale, distribuite - internet - intranet: module independente, înglobare în intranet largit/exterior <p>Cerințe în vigoare: standarde, instrucțiuni de lucru, manual de utilizare, norme de lucru, norme de calitate, documentația aplicației</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la locul de muncă; - Teoretice: 			

- test oral
- test scris
- Practice:
 - observarea directă in condiții de muncă reale
 - observarea directă in condiții de muncă simulate
- Portofoliu de lucrări
- Rapoarte de la terți

Titlul unității REALIZAREA MODELULUI EXPERIMENTAL (unitate specifică 3)		Coduri de referință	
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru realizarea modelului experimental în scopul verificării funcționalității aplicației.		NIVELUL UNITĂȚII 3	
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Elaborează conținutul paginilor web	1.1. Conținutul paginilor web este elaborat folosind limbajele de programare 1.2. Conținutul este elaborat prin utilizarea sistemului de gestiune a bazelor de date 1.3. Conținutul este elaborat prin adăugare de conținut multimedia 1.4. Conținutul paginilor web este elaborat ținând cont de ușurința în exploatare, portabilitate și extensibilitate	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> • limbaje de programare • proceduri de configurare a serverelor web • sisteme de gestiune a bazelor de date • conținut multimedia • algoritmi de programare • limbaje de programare • cerințe în vigoare • tehnologii web • metode de conectare și accesare a diferitelor baze de date • tehnologii hardware • tehnologii software 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea conținutului paginilor web se face cu atenție • Realizarea conectării la bazele de date se face cu discernământ • Publicarea aplicației pe un server de web se face cu operativitate
2. Execută conectarea la bazele de date	2.1. Conectarea la bazele de date este executată pe baza cerințelor în vigoare.		
3. Publică aplicația pe un server de	3.1. Aplicația este publicată pe un server de web prin		

web	utilizarea de software și hardware performant	
<p>Gama de variabile:</p> <p>Limbaje de programare: php, html, java, java script, shell, asp Proceduri de configurare a serverelor web: firewalls, proxy, conturi administrator/utilizatori etc. Sisteme de gestiune a bazelor de date: Oracle, Informix, SqlServer, MySql Metode de conectare și accesare a diferitelor baze de date: JDBC, ODBC Conținut multimedia: imagini, video Tehnologii software: design patterns, web design, scripting, server-oriented (php, asp), ajax, flash etc. Tehnologii hardware: funcționarea rețelelor, servere, domenii de internet Cerințe în vigoare: standarde, instrucțiuni de lucru, manual de utilizare, norme de lucru, norme de calitate, documentația aplicației Tehnologii web fundamentale: HTML, CSS Tehnologii specifice web: Active Server Pages, Java Server Pages, PHP</p>		
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la locul de muncă; - Teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - test oral - test scris - Practice: <ul style="list-style-type: none"> - observarea directă in condiții de muncă reale - observarea directă in condiții de muncă simulate - Portofoliu de lucrări - Rapoarte de la terți 		

Titlul unității TESTAREA APLICAȚIEI WEB (unitate specifică 4)			Coduri de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru testarea aplicației web în vederea depistării unor disfuncționalități			NIVELUL UNITĂȚII 3
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Verifică funcționalitatea aplicației	1.1. Funcționalitatea aplicației este testată pe diferite tipuri de browsere 1.2. Funcționalitatea aplicației este testată pe baza cazurilor de test 1.3. Funcționalitatea aplicației este testată cu date reale furnizate de client	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> • diferențele fundamentale dintre diferitele tipuri de browsere web (configurare, performante) • procesul de testare software • tehnici de monitorizare • caracteristicile serverelor web • procesul de raportare a disfuncționalităților 	<ul style="list-style-type: none"> • Testarea funcționalității aplicației se face cu responsabilitate • Identificarea disfuncționalităților în rularea aplicației se face cu operativitate, atenție și promptitudine • Raportarea disfuncționalităților se face cu precizie • Corectarea disfuncționalităților se face cu atenție
2. Identifică disfuncționalitățile	2.1. Disfuncționalitățile apărute în rularea aplicației sunt identificate cu ajutorul tehnicilor de monitorizare 2.2. Disfuncționalitățile apărute în rularea aplicației sunt identificate conform		

	<p>procedurilor</p> <p>2.3. Disfuncționalitățile apărute în rularea aplicației sunt identificate prin marcarea în aplicații de bug tracking</p> <p>2.4 Disfuncționalitățile sunt raportate departamentului de suport prin intermediul unor aplicații software de uz intern sau prin corespondența tip e-mail</p>		
3. Corectează disfuncționalitățile	3.1. Disfuncționalitățile sunt corectate conform cerințelor în vigoare.		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Tipuri de browsere: Mozilla, Internet Explorer, Opera</p> <p>Proceduri de testare: folosirea fișelor de test, raportarea erorilor</p> <p>Tehnici de monitorizare: urmărirea funcționalității pe tipuri de opțiuni utilizator, urmărirea performanțelor în unitate de timp</p> <p>Caracteristici servere web: performanțe, restricții, timpi de răspuns</p> <p>Cerințe în vigoare: standarde, instrucțiuni de lucru, manual de utilizare, norme de lucru, norme de calitate, documentația aplicației</p> <p>Tipuri de disfuncționalități: aplicația nu funcționează conform cerințelor, aplicația răspunde cu întârziere interacțiunii cu utilizatorul sau cererilor de regăsire a datelor, există scenarii de funcționalitate pe care aplicația le tratează incomplet, conexiunile la rețea au fluctuații, supraîncărcarea fluxului de date transmis prin rețea duce la blocarea aplicației, conexiunea la baza de date nu funcționează.</p> <p>Tipuri de aplicații de bug tracking: Bugzilla (Quality Assurance), BugBuddy (permite raportare complexă), FogBugz (permite monitorizarea pe priorități), Mantis</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la locul de muncă; - Teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - test oral 			

- test scris
- Practice:
 - observarea directă in condiții de muncă reale
 - observarea directă in condiții de muncă simulate
- Portofoliu de lucrări
- Rapoarte de la terți

Titlul unității IMPLEMENTAREA APLICAȚIEI WEB (unitate specifică 5)			Coduri de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințe și deprinderi necesare pentru implementarea aplicației web în vederea utilizării.			NIVELUL UNITĂȚII 3
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Configurează platformele hardware și software	1.1. Platformele sunt configurate conform cerințelor în vigoare	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> • configurarea serverelor: web, de aplicație, de baze de date • instalare pachete software, scripting • rularea programelor de instalare tip setup • proceduri de dezarhivare pachete • instalare documentație • metode de acces a diferitelor baze de date • configurare parametrii de pornire 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurarea platformelor software se face cu precizie • Crearea bazei de date este face cu atenție • Instalarea aplicației se face cu operativitate • Stabilirea setărilor de funcționare se face cu precizie
2. Crează baza de date	2.1. Baza de date este creată pe baza datelor reale furnizate de client		
3. Instalează aplicația	3.1. Aplicația este instalată prin respectarea procedurilor de lucru 3.1 Aplicația este instalată prin integrarea documentației și a manualului de funcționare		
4. Stabilește setările de funcționare	4.1. Setările de funcționare sunt stabilite conform contextului de lucru 4.2. Setările de funcționare sunt realizate prin		

	configurarea parametrilor de pornire		
<p>Gama de variabile:</p> <p>Configurarea serverelor web: conexiuni, DNS, proxy, firewall, conturi Instalare pachete software și scripting: decompresie pachete, instalare, configurare, lansare în execuție a scripturilor Metode de acces la bazele de date: configurare conexiuni la baza de date pe servere, mod de acces, pornire și configurare SGBD etc. Configurare parametrii de pornire: în fișiere de lansare în execuție a aplicației (exemplu: fișiere XML configurate conform contextului de lucru) Cerințe în vigoare: standarde, instrucțiuni de lucru, manual de utilizare, norme de lucru, norme de calitate, documentația aplicației</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la locul de muncă; - Teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - test oral - test scris - Practice: <ul style="list-style-type: none"> - observarea directă în condiții de muncă reale - observarea directă în condiții de muncă simulate - Portofoliu de lucrări - Rapoarte de la terți 			

Titlul calificării: DEZVOLTATOR WEB		Codul	
Nivelul calificării		3	
Unitățile obligatorii (specifice)	Codul	Nivel	Credite
Planificarea aplicației web		3	
Dezvoltarea aplicației web		3	
Realizarea modelului experimental		3	
Testarea aplicației web		3	
Implementarea aplicației de web pe server-ul de producție		3	
Unitățile obligatorii (generale)			
Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență		2	
Aplicarea normelor de protecție a mediului		2	
Aplicarea procedurilor de calitate		2	
Unitățile obligatorii (cheie)			
Comunicare în limba oficială		2	
Comunicare în limbi străine		2	
Competențe de bază în matematică, știință și tehnologie		2	
Competențe informatice		2	
Competența de a învăța		2	
Competențe sociale și civice		2	

<p>Scopul și motivația calificării</p> <p>Ocupația se regăsește în organigrama firmelor de IT și se referă la activitatea de dezvoltare software prin care se realizează o aplicație web (site, portal, blog). Activitatea implică probleme specifice de dezvoltare detaliată a cerințelor tehnice pentru aplicația web, ca de exemplu: protocoale, limbaje de programare, sisteme software și hardware. Pe piața muncii există numeroase cereri pentru persoane care dețin competențe cuprinse în această calificare.</p>
<p>Cunoștințe necesare în prealabil</p> <p>Persoana care dorește să devină Dezvoltator web trebuie să fie absolventă de liceu și să aibă cunoștințe hardware: rețele, servere, internet, software: baze de date, limbaje de programare, să cunoască sisteme de operare: Windows, Linux</p> <p>Pe nivel superior poate accesa calificările „programator WEB, programator”.</p>

Explicarea regulilor calificării în relație cu alte unități de competență

O persoană poate obține un certificat de calificare ca Dezvoltator web dacă întrunește în întregime cerințele calificării. Unitățile de competență specifice se vor evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competență generale pentru obținerea calificării.

Comparabilitatea internațională

Web Developer

Cerințele legislative specifice**Documente eliberate de Organisme de reglementare**