

MINISTERUL EDUCAȚIEI CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 4 la OMECI nr. 4857 din 31.08.2009

STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

NIVEL 3 avansat

**Învățământ postliceal
Școala postliceală**

Domeniul: INFORMATICĂ

**Calificarea: ADMINISTRATOR REȚELE LOCALE ȘI DE
COMUNICAȚII**

2009



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007-2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
CERNET



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
CERNET

AUTORI

Ionel CIOBANU	Inginer sistem, Colegiul Tehnic "MEDIA", București
Mariana Violeta CIOBANU	Profesor, grad didactic II, Colegiul Tehnic "MEDIA", București
Ladislau SEICA	Informatician, Universitatea "Petru Maior" Tg. Mureș
Giovanna STĂNICĂ	Profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic PTc "Gh. Airinei", București
András SZÓCS	Informatician, Colegiul Tehnic "Bányai János" Odorheiu Secuiesc

Consultanță CNDIPT:
Angela Popescu – expert curriculum

Acest material a fost elaborat în cadrul proiectului *Învățământul profesional și tehnic în domeniul TIC*, proiect cofinanțat din Fondul Social European în cadrul POS DRU 2007-2013.

LISTA UNITĂȚILOR DE COMPETENȚĂ

COMPETENȚELE CHEIE- NIVELUL 3+ (7 credite)

1. Comunicare profesională în limba modernă
2. Comunicare profesională
3. Managementul proiectelor
4. Managementul calității

COMPETENȚELE TEHNICE SPECIALIZATE – NIVELUL 3+ (16 credite)

5. Precizarea componentelor, conceptelor și tehnologiilor unei rețele de calculatoare
6. Analizarea modelelor de referință OSI și TCP/IP
7. Identificarea protocoalelor TCP/IP
8. Utilizarea adresării IP
9. Analizarea comunicării într-o rețea locală
10. Prezentarea funcționării rețelelor globale
11. Conectarea unui calculator la rețea
12. Instalarea unui sistem de operare de rețea
13. Securizarea rețelelor
14. Întreținerea echipamentelor de rețea

Competențe cheie			
Nr crt.	Unitatea de competență	Competențe	Nr credite
1.	Comunicare profesională în limba modernă	1. Obține informații prin receptarea de mesaje orale, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative 2. Obține informații prin receptarea de mesaje scrise specializate, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative 3. Exprimă mesaje orale în limbaj complex, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii de sarcini de serviciu 4. Elaborează mesaje scrise specializate, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii de sarcini de serviciu 5. Participă la interacțiuni orale și în scris legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative	2.0
2.	Comunicare profesională	1. Elaborează strategii pentru o comunicare eficientă 2. Aplică tehnici de comunicare orală 3. Realizează și prezintă un raport complex	1.0
3.	Managementul proiectelor	1. Identifică mediul de proiect. 2. Planifică proiectul. 3. Implementează proiectul. 4. Monitorizează proiectul. 5. Utilizează software specializat în managementul proiectelor.	2.0
4.	Managementul calității	1. Precizează principiile de management al calității 2. Efectuează controlul statistic 3. Acționează pentru mentinerea sistemului de asigurarea calității 4. Aplică tehnici de îmbunătățire continuă a calității.	1.0
Competențe specializate			
Nr. crt.	Unitatea de competență	Competențe	Nr. credite
5	Precizarea componentelor, conceptelor și tehnologiilor unei rețele de calculatoare	1. Identifică componentele unei rețele locale 2. Prezintă conceptul de servicii de rețea 3. Compară tipurile de rețea 4. Descrie topologiile rețelelor de calculatoare	2.0
6	Analizarea modelelor de referință OSI și TCP/IP	1. Descrie modelul de referință OSI 2. Prezintă modelul TCP/IP 3. Compară modelele OSI și TCP/IP	1.0
7	Identificarea protocoalelor TCP/IP	1. Prezintă protocoalele de nivel APLICAȚIE 2. Descrie protocoalele de nivel TRANSPORT 3. Exemplifică protocoalele de nivel	2.0

		INTERNET 4. Analizează porturile de comunicare a protocoalelor	
8	Utilizarea adresării IP	1. Prezintă protocolul IP 2. Analizează clasele de adrese IP 3. Divide clasele IP în subrețele	2.0
9	Analizarea comunicării într-o rețea locală	1. Descrie funcționarea echipamentelor într-o rețea locală 2. Pregătește mediul de comunicare prin fire de cupru 3. Identifică mediul de comunicare prin fibra optică 4. Investighează mediul de comunicare fără fir 5. Identifică arhitectura rețelelor locale	2.0
10	Prezentarea funcționării rețelelor globale	1. Descrie rolul echipamentelor de rețea globală 2. Analizează comunicarea într-o rețea globală	1.0
11	Conectarea unui calculator la rețea	1. Instalează o placă de rețea 2. Configurează placa de rețea 3. Instalează modemul	1.0
12	Instalarea unui sistem de operare de rețea	1. Investighează tipul, distribuția și versiunea sistemului de operare. 2. Pregătește sistemul de calcul pentru instalare 3. Instalează sistemul de operare pentru rețea 4. Configurează sistemul de operare pentru rețea	2.0
13	Securizarea rețelelor	1. Prezintă politica de securitate 2. Analizează metodele de protecție a rețelei împotriva atacurilor 3. Interpretează jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor 4. Filtrează accesul în rețea	2.0
14	Întreținerea echipamentelor de rețea	1. Verifică funcționalitatea unei rețele de calculatoare 2. Depanează rețeaua de calculatoare 3. Actualizează sistemele de operare și aplicațiile instalate pe acestea 4. Salvează datele periodic	1.0

Titlul Unității¹: **1. COMUNICARE PROFESIONALĂ ÎN LIMBA MODERNĂ**

Nivel: **3 avansat²**

Valoare Credit: **2.0**

Competențe:

1. Obține informații prin receptarea de mesaje orale, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative
2. Obține informații prin receptarea de mesaje scrise specializate, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative
3. Exprimă mesaje orale în limbaj complex, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii de sarcini de serviciu
4. Elaborează mesaje scrise specializate, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii de sarcini de serviciu
5. Participă la interacțiuni orale și în scris legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative

¹ Prezentă Unitate de competențe a fost elaborată în conformitate cu **Manualul de scriere a unităților de competențe**, aprobat prin O.M.Ed.C. nr. 3974 din 27.04.2005

² În urma achiziționării Unității de competențe "COMUNICARE PROFESIONALĂ ÎN LIMBA MODERNĂ (NIVEL 3+)", candidații vor deține competențele de comunicare **în contexte profesionale, cu folosirea de elemente de limbaj specializat**, la un nivel echivalent cu nivelul B2+ din Cadrul Comun de Referință European (cf. http://culture2.coe.int/portofolio/documents_intro/common_framework.html , p. 35), în conformitate cu prevederile din **Implementation of "Education & Training 2010" programme**, Working group on Basic skills, foreign language teaching and entrepreneurship; Report November 2003, Annex 2, nota 24, p.49

Competența 1:

Obține informații prin receptarea de mesaje orale, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative.

Criterii de performanță:

- (a) Identificarea informațiilor necesare și suficiente pentru decodarea sensului global în mesaje orale care folosesc un limbaj complex și conțin vocabular specializat
 - (b) Extragerea informațiilor / detaliilor specifice necesare și relevante pentru sarcinile de serviciu, din mesaje orale diverse
 - (c) Identificarea de opinii și atitudini, și distingerea lor de informații factuale sau de altă natură (legi, idei, concepte)
 - (d) Identificarea, cu ajutorul conținutului, intonației și al sensului implicit, a informațiilor privind priorități și urgențe
 - (e) Identificarea și utilizarea de indicii verbale, non-verbale și / sau de asocieri / conexiuni pentru clarificarea sensului unor elemente de vocabular sau de accent nefamiliare
 - (f) Înțelegerea de instrucțiuni, solicitări și întrebări orale, care folosesc un limbaj complex și conțin vocabular specializat, și realizarea de acțiuni adecvate pe baza informațiilor obținute pe cale orală
-

Condiții de aplicabilitate:

- Contexte:
- Activități de serviciu
- Contexte sociale relevante pentru activitatea profesională (târguri, conferințe, întâlniri, ședințe)
- Situații formale
- Situații informale
- Surse și tipuri de mesaje orale:
- Texte care conțin unele elemente de vocabular / de accent nefamiliare, emise la viteză normală, în diverse registre, de lungime variabilă:
- mesaje, formale și informale directe, emise clienți, colegi sau de cei din jur;
 - discursuri, rapoarte, conferințe (inclusiv video-conferințe);
 - prezentări (formale / informale) de produse / servicii;
 - transmisiuni radio și TV, anunțuri publice;
 - conversații telefonice, inclusiv mesaje telefonice înregistrate.
- Informații obținute:
- ideea principală (sensul global);
 - informații, inclusiv numerice, pe teme profesionale: instrucțiuni, solicitări, întrebări, explicații;
 - informații factuale, inclusiv numerice, privind specificații de procese,

produse și servicii;
opinii, puncte de vedere, atitudini (pro, contra, neutră), priorități.

Limbaaj:	limbaaj și structuri familiare și mai puțin familiare, în registre sociale și profesionale uzuale <ul style="list-style-type: none">• termeni specifici mesajelor mass media;• vocabular specific cu nivel mediu de specializare, relevant pentru domeniul ocupațional.• vorbire la viteză normală• varietăți de accent
Moduri de acțiune:	<ul style="list-style-type: none">• întrebări, intonație, limbaaj corporal / nonverbal, verificarea sensului prin alte surse;• comunicarea informațiilor / detaliilor către alte persoane;• acțiuni proprii (realizarea de operații, activități).

Probe de evaluare:

Probe scrise sau orale prin care candidatul demonstrează că este capabil să identifice și obțină prin ascultare informații / detalii, așa cum se precizează în criteriile de performanță (a) și (b) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale și/sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să identifice opinii și atitudini și să le distingă de informații de altă natură, așa cum se precizează în criteriul de performanță (c) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale și/sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să identifice informații privind priorități și urgențe cu ajutorul conținutului, intonației și al sensului implicit, așa cum se precizează în criteriul de performanță (d) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale și/sau practice prin care candidatul demonstrează că înțelege instrucțiuni, solicitări și întrebări și că este capabil să acționeze pe baza informației obținute prin ascultare, așa cum se precizează în criteriul de performanță (f) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale și/sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să folosească strategii de înțelegere prin ascultare, așa cum se precizează în criteriile de performanță (a), (b), (c), (d), (e) și (f) și în condițiile de aplicabilitate.

Probele pot viza, integrat, evaluarea candidaților pe mai multe criterii de performanță.

Pentru certificare, se consideră suficientă demonstrarea cel puțin o dată a performanței pentru fiecare criteriu de performanță în fiecare dintre condițiile de aplicabilitate relevante pentru acesta.

Titlul unității:**1. COMUNICARE PROFESIONALĂ ÎN LIMBA MODERNĂ**

Competența 2:

Obține informații prin receptarea de mesaje scrise specializate, legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative.

Criterii de performanță:

- (a) Identificarea și localizarea promptă și corectă de informații și opinii relevante pentru sarcini de serviciu, în texte de specialitate
 - (b) Identificarea sensului unor elemente de text nefamiliare prin utilizarea de materiale de referință și / sau de asocieri / conexiuni, atunci când este necesar
 - (c) Corelarea în mod coerent a mai multor informații din diverse părți ale unui text / din texte diferite, în scopul îndeplinirii unei sarcini de serviciu
 - (d) Transferul de informații din texte de specialitate în diverse forme de prezentare
 - (e) Înțelegerea de reglementări, instrucțiuni, și recomandări specifice din texte care conțin limbaj complex și specializat și realizarea de acțiuni adecvate pe baza informațiilor din astfel de texte de specialitate
-

Condiții de aplicabilitate:

Contexte	<ul style="list-style-type: none">• Activități profesionale• Contexte profesionale formale• Contexte profesionale informale• Contexte sociale relevante pentru activitatea profesională (târguri, conferințe, întâlniri, ședințe)
Tipuri de text:	Texte, care conțin și elemente de vocabular nefamiliare, în diverse registre, de lungime variabilă: <ul style="list-style-type: none">• documente profesionale specifice specializării: manuale, rapoarte, reclame, oferte, fișe tehnice;• texte de popularizare pe teme profesionale: articole de presă, prezentări, reclame, anunțuri;• texte cu conținut operațional profesional: corespondență, faxuri, circulare, formulare, instrucțiuni cereri, reclamații, procese verbale;
Informații obținute:	<ul style="list-style-type: none">• elemente cheie din documente relevante• informații factuale, inclusiv numerice, relativ complexe, pe teme de interes comun;• informații profesionale: instrucțiuni, explicații, date tehnice ale unor produse și servicii, evaluări;

	<ul style="list-style-type: none"> • date privind: materii prime, materiale și produse finite, operații și procese tehnologice
Materiale de referință:	<ul style="list-style-type: none"> • dicționare; • diagrame și alte materiale vizuale; • instrucțiuni, manuale tehnice, prospecte, baze de date, pagini Internet.
Forme de prezentare:	<ul style="list-style-type: none"> • tabele, grafice, scheme; • prezentări • notițe.
Moduri de acțiune:	<ul style="list-style-type: none"> • comunicarea informațiilor / detaliilor către alte persoane; • transferul informațiilor în diverse forme de prezentare; • acțiuni proprii: realizarea de operații, modificarea unor operații, luarea de decizii.

Probe de evaluare:

Probe orale sau scrise prin care candidatul demonstrează că este capabil să identifice și să localizeze informații, detalii și opinii, așa cum se precizează în criteriul de performanță (a) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze materiale de referință adecvate și strategii de semantizare pentru identificarea sensului, atunci când este necesar, așa cum se precizează în criteriul de performanță (b) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale, scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să prelucraze informații în diverse moduri, așa cum se precizează în criteriile de performanță (c) și (d) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe orale, scrise și/sau practice prin care candidatul demonstrează că înțelege reglementări, instrucțiuni, și recomandări citite și că este capabil să acționeze adecvat pe baza informației obținute prin lectură, așa cum se precizează în criteriul de performanță (e) și în condițiile de aplicabilitate.

Probele pot viza, integrat, evaluarea candidaților pe mai multe criterii de performanță.

Pentru certificare, se consideră suficientă demonstrarea cel puțin o dată a performanței pentru fiecare criteriu de performanță în fiecare dintre condițiile de aplicabilitate relevante pentru acesta.

În unele cazuri poate fi necesar ca probele de evaluare să includă limite de timp realiste pentru realizarea sarcinilor de lucru, în concordanță cu cerințele specifice contextului profesional.

Competența 3: Exprimă mesaje orale în limbaj complex, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii sarcinilor de serviciu.

Criterii de performanță:

- (a) Oferirea și solicitarea, în discuții, de informații și de instrucțiuni pentru îndeplinirea unei sarcini de serviciu, folosind expresii și structuri variate
 - (b) Realizarea de prezentări orale de fapte, idei și opinii profesionale, pregătite în prealabil, folosind un limbaj specializat corect și materiale suport adecvate
 - (c) Formularea clară, precisă și structurată logic a ideilor, faptelor și opiniilor și susținerea lor cu argumente
 - (d) Oferirea de clarificări și explicații atunci când informația / instrucțiunea nu este corect înțeleasă de ceilalți
 - (e) Exprimarea fluentă, cu intonație corectă și într-un registru adecvat contextului
 - (f) Utilizarea adecvată și suficient de corectă a unei varietăți de termeni de specialitate comuni / familiari și de structuri lingvistice astfel încât să se asigure comunicarea deplină a sensului, chiar dacă există în text unele deficiențe de pronunție și / sau intonație, de gramatică, și / sau de registru
-

Condiții de aplicabilitate:

- | | |
|---|--|
| Tipuri de informații: | <p>Conversații și prezentări de lungimi variate, care conțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • informații factuale (inclusiv numerice), idei, opinii; • instrucțiuni, explicații, detalii de operare, sfaturi; • descrieri și specificații de obiecte, procese, operații. |
| Tipuri de discurs: | <ul style="list-style-type: none"> • Discuții profesionale formale și informale; • Prezentări; • Scurte rapoarte profesionale. |
| Contexte: | <ul style="list-style-type: none"> • Contexte profesionale, situații specifice în organizație, la locul de muncă; • Contexte sociale care au legătură cu profesia (târguri, conferințe, întâlniri, ședințe); • Contexte formale și contexte informale. |
| Tipuri de prezentări: | <ul style="list-style-type: none"> • Rapoarte (relatări de evenimente, întâlniri); • Demonstrații operaționale; • Prezentări detaliate de procese / produse / servicii. |
| Materiale suport pentru prezentări (dacă / când e | <ul style="list-style-type: none"> • notițe, plan de prezentare, documente, fișe de lucru; • imagini, grafice, scheme, folii, planșe, obiecte (mostre), modele; |

necesar)

Limbaaj:

- fluent, la viteză normală, în diverse registre;
- expresii specifice și structuri variate;
- vocabular specializat familiar, specific domeniului ocupațional.

Moduri de comunicare:

- față în față, individual sau în grup;
- la telefon, robot telefonic.

Moduri de acțiune:

- comunicarea / transmiterea de informații / instrucțiuni către interlocutor / i;
- susținerea unei prezentări .

Probe de evaluare:

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să ofere și să solicite informații și instrucțiuni, așa cum se precizează în criteriul de performanță (a), și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să realizeze prezentări orale pregătite în prealabil, așa cum se precizează în criteriul de performanță (b), și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să formuleze clar, precis și structurat fapte, idei și opinii și să le susțină cu argumente, așa cum se precizează în criteriul de performanță (c) și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să ofere și să solicite clarificări și explicații, așa cum se precizează în criteriul de performanță (d) și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să se exprime fluent, cu intonație corectă și într-un registru adecvat contextului, așa cum se precizează în criteriul de performanță (e) și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze adecvat terminologia specifică pentru a se asigura comunicarea deplină a sensului, chiar dacă există unele deficiențe, așa cum se precizează în criteriul de performanță (f) și în condițiile de aplicabilitate

Probele pot viza, integrat, evaluarea candidaților pe mai multe criterii de performanță.

Pentru certificare, se consideră suficientă demonstrarea performanței cel puțin de două ori pentru fiecare criteriu de performanță în condițiile de aplicabilitate relevante pentru acesta, o dată în contexte formale și o dată în contexte informale.

Prezentările pot avea o durată variată, dar nu mai puțin de 10 minute. Candidații vor putea folosi planul de prezentare / notițele, dar prezentarea va fi liberă și în nici un caz nu va fi citită.

Competența 4:

Elaborează mesaje scrise specializate, în contexte profesionale semnificative, în scopul îndeplinirii sarcinilor de serviciu.

Criterii de performanță:

- (a) Completarea de documente și formulare profesionale specifice sarcinilor de serviciu ale locului de muncă
 - (b) Redactarea unor texte funcționale mai complexe, specifice sarcinilor de serviciu, cu folosirea de expresii și structuri adecvate variate
 - (c) Transmiterea în scris, în limbaj specific clar și precis, de informații corecte pe teme din domeniul de specializare
 - (d) Utilizarea de materiale de referință specifice adecvate pentru a verifica corectitudinea informației și limbii folosite
 - (e) Elaborarea de texte astfel încât deficiențele de gramatică, ortografie și / sau de registru nu împiedică înțelegerea deplină a lor
 - (f) Adecvarea formatului și limbajului la context, la tipul de text și la subiect
-

Condiții de aplicabilitate:

- Tipuri și formate de documente și texte funcționale:
- formulare și alte documente specifice specializării (facturi, facturi pro-forma, oferte, fișe tehnice, fișe de evidență, fișe de producție, documente de evidență, specificații, evaluări);
 - corespondență profesională: scrisori, note circulare, faxuri, mesaje (inclusiv e-mail);
 - dări de seamă, procese verbale, minute, referate, rapoarte.
 - formate formale;
 - formate informale.
- Tipuri de informații:
- În texte, care conțin și elemente de vocabular nefamiliare, în diverse registre, de lungimi variate:
- informații factuale de specialitate (inclusiv descrieri și date tehnice), despre produse și servicii;
 - aranjamente și instrucțiuni de serviciu;
 - idei, opinii, puncte de vedere;
 - raportări privind desfășurarea unor evenimente, ședințe, procese.
- Limbaj:
- limbajul specific domeniului de specializare
 - formule de comunicare standardizate, formule de politețe.
- Teme specifice:
- organizarea locului de muncă;
 - operații, activități și procese de producție;

- calitatea serviciilor / produselor.
- Contexte:
- Contexte profesionale, situații specifice în organizație, la locul de muncă;
 - Contexte sociale care au legătură cu profesia;
 - Contexte formale;
 - Contexte informale.
- Materiale de referință:
- dicționare, glosare de termeni specializați / sintagme specifice;
 - documente normative și tehnice
 - reviste de specialitate, baze de date
 - modele de documente și formulare.
-

Probe de evaluare :

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să completeze formulare și documente și să redacteze texte funcționale mai complexe, specifice sarcinilor de serviciu, așa cum se precizează în criteriile de performanță (a) și (b) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să transmită, în limbaj specific clar și precis, informații corecte pe teme din domeniul de specializare, așa cum se precizează în criteriul de performanță (c) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze materiale de referință adecvate pentru a verifica corectitudinea informației și limbii folosite, așa cum se precizează în criteriul de performanță (d) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze limba modernă fără deficiențe de gramatică, ortografie și / sau de registru care să împiedice înțelegerea deplină a textului, așa cum se precizează în criteriul de performanță (e) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze un format recomandat și un limbaj adecvat la context, la tipul de text și la subiect, așa cum se precizează în criteriul de performanță (f) și în condițiile de aplicabilitate.

Probele pot viza, integrat, evaluarea candidaților pe mai multe criterii de performanță.

Pentru certificare, se consideră suficientă demonstrarea performanței cel puțin de două ori pentru fiecare criteriu de performanță în condițiile de aplicabilitate relevante pentru acesta, o dată în contexte formale și o dată în contexte informale.

Probele trebuie să vizeze demonstrarea, cel puțin o dată, a capacității de a completa / redacta **fiecare** dintre tipurile și formatele de texte (doar cele care sunt specifice domeniului de specializare) prevăzute în condițiile de aplicabilitate.

La elaborarea de texte se va permite utilizarea dicționarului și a altor materiale de referință prevăzute în condițiile de aplicabilitate.

Competența 5: Participă la interacțiuni orale și în scris legate de îndeplinirea de sarcini de serviciu, în contexte profesionale semnificative.

Criterii de performanță:

- (a) Participarea cu informații factuale și cu opinii proprii la discuții profesionale, pe teme legate de sarcini de serviciu
 - (b) Comunicarea telefonică adecvată, pe teme de interes profesional, în contexte legate de sarcini de serviciu
 - (c) Elaborarea de corespondență profesională în diverse formate și către diverși destinatari, în contexte legate de sarcini de serviciu
 - (d) Verificarea înțelegerii și solicitarea / oferirea de clarificări / explicații când informația nu este clar înțeleasă, în conversații directe și telefonice și în prezentări
 - (e) Exprimarea clară, fluentă și adecvată terminologic, cu limbajul și registrul adaptate la subiect, la context și la interlocutor / destinatar, cu respectarea convențiilor și normelor sociale și culturale, în funcție de rol și de relațiile cu interlocutorul / destinatarul, în comunicarea orală și în scris
-

Condiții de aplicabilitate:

- Tipuri de informații și opinii:
- informații factuale – inclusiv date numerice – pe teme profesionale;
 - analize, evaluări de: produse, servicii, procese, preferințe;
 - argumente pro și contra în susținerea unor idei / opinii profesionale personale;
 - ipoteze, predicții;
- Teme:
- Discuții profesionale și conversații, comunicări telefonice și corespondență profesională, care pot conține și elemente de vocabular nefamiliare, în diverse registre, privind:
- probleme de serviciu curente, aranjamente la locul de muncă, cum ar fi planuri, activități și aranjamente operaționale;
 - relații cu clienții și partenerii, negocieri, contractări etc. (în funcție de specializare);
 - solicitări și răspunsuri la solicitări diverse, instrucțiuni, explicații;
 - evaluarea de informații, de produse, de servicii.
- Contexte:
- a. Discuții profesionale:
 - situații sociale și profesionale formale și informale;
 - interviuri individuale sau în grup;
 - întâlniri formale / informale profesionale de rutină, activități profesionale zilnice;
 - b. Comunicare telefonică:
 - contacte de rutină cu colegi, subalterni, superiori, în activități profesionale zilnice;

- comunicări formale / informale cu parteneri și clienți;
 - interviuri telefonice individuale;
- c. Corespondență profesională:
- formală și informală, legată de sarcini de serviciu;
 - în interiorul organizației: cu subalterni, cu colegi, cu superiori;
 - în afara organizației: cu clienți, cu parteneri, cu potențiali clienți / parteneri

Tipuri și moduri de interacțiune:

- în discuții profesionale, schimburi de opinii: față în față, în perechi sau în grupuri mici;
- la telefon: apeluri date, apeluri primite, preluare / transmitere de mesaje telefonice;
- în scris: scrisori, note circulare, oferte, faxuri, mesaje (inclusiv e-mail).

Limbaaj și convenții:

- comunicări directe / telefonice derulate cu viteză normală,
- formule de inițiere, întreținere și încheiere a unei discuții directe / telefonice, limbaj nonverbal
- formule standard folosite în corespondența de diverse tipuri (scrisori, circulare, fax, email)
- vocabularul specializat necesar îndeplinirii sarcinilor de serviciu și rezolvării situațiilor previzibile specifice contextelor profesionale.

Probe de evaluare:

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să participe la discuții profesionale, în care să prezinte informații și opinii și să le argumenteze, așa cum se precizează în criteriile de performanță (a) și (e) și în condițiile de aplicabilitate.

Probe practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să comunice telefonic în mod adecvat, așa cum se precizează în criteriul de performanță (b) și în condițiile de aplicabilitate

Probe scrise sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să elaboreze corespondență profesională în diverse formate, pe diverse teme și către diverși destinatari, așa cum se precizează în criteriul de performanță (c) și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să verifice înțelegerea, să solicite clarificări și să acționeze în vederea clarificării, așa cum se precizează în criteriul de performanță (d) și în condițiile de aplicabilitate

Probe orale, scrise și / sau practice prin care candidatul demonstrează că este capabil să utilizeze o exprimare clară, fluentă și adecvată terminologic, cu un limbaj și registru adaptate la subiect, la context și la interlocutor / destinatar, și respectând convenții folosite în comunicarea orală și în scris, așa cum se precizează în criteriul de performanță (e) și în condițiile de aplicabilitate

Probele pot viza, integrat, evaluarea candidaților pe mai multe criterii de performanță. Probele se vor elabora astfel încât evaluarea candidaților pe această competență să fie integrată cu evaluarea pe competențele de producere (competențele 3 și 4).

Pentru certificare, se consideră suficientă demonstrarea performanței cel puțin de două ori pentru criteriul de performanță (a) în condițiile de aplicabilitate relevante pentru acestea, o dată în contexte formale și o dată în contexte informale.

În cazul convorbirilor telefonice (d), performanța va fi demonstrată atât pentru apeluri date cât și pentru apeluri primite.

În cazul corespondenței (e), probele trebuie să vizeze demonstrarea, cel puțin o dată, a capacității de a completa / redacta **fiecare** dintre tipurile și formatele de texte (doar cele care sunt specifice domeniului de specializare) prevăzute în condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 2. COMUNICARE PROFESIONALĂ

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 1.0

Competențe:

1. Elaborează strategii pentru o comunicare eficientă.
2. Aplică tehnici de comunicare orală.
3. Realizează și prezintă un raport complex.

Titlul unității: **2. COMUNICARE PROFESIONALĂ**

Competența 1: Elaborează strategii pentru o comunicare eficientă.

Criterii de performanță:

- (a) Stabilirea scopului comunicării.
 - (b) Identificarea surselor de informații.
 - (c) Selectarea metodelor de comunicare adecvate.
 - (d) Identificarea metodelor de verificare a eficienței comunicării.
-

Condiții de aplicabilitate a criteriilor de performanță:

Scopul comunicării:	transmiterea informațiilor, întreținerea unor discuții, prezentarea unor informații
Surse de informații:	informații interne și externe, buletine informative, manuale, seminare, rapoarte, procese verbale, publicații de specialitate, internet, discuții, statistici, documentație, mass media;
Metode de comunicare:	scrise, verbale, audio, informatizate
Metode de verificare a eficienței:	obținerea feedback-ului, documentație întocmită corect

Probe de evaluare:

Probe orale/scrise/practice prin care elevul demonstrează că este capabil să elaboreze cel puțin o strategie diferită de comunicare în 2 contexte cu grade de complexitate diferite, conform criteriilor de performanță (a), (b), (c) și (d) și condițiilor de aplicabilitate date.

Competența 2:Aplică tehnici de comunicare orală.

Criterii de performanță:

- (a) Identificarea strategiilor de ascultare necesare obținerii informațiilor.
 - (b) Susținerea orală a ideilor și a informațiilor în fața unui auditoriu.
 - (c) Argumentarea unui punct de vedere.
 - (d) Facilitarea unei comunicări eficiente.
-

Condiții de aplicabilitate a criteriilor de performanță:

Strategii de ascultare:	în funcție de: situație, ocazie, subiectul în cauză, vorbitori, metode de ascultare (activă sau pasivă)
Susținere:	în situații formale sau informale, în funcție de numărul de vorbitori (mare, mic, 2 persoane), prin modulația vocii, prin alegerea tonului și a vocabularului, prin structură, prin comunicare non verbală (gesturi, limbajul trupului, contactul vizual), prin articulare
Argumentare	idei clare, relevante, concise, persuasive, adaptate contextului și interlocutorului
Facilitarea comunicării eficiente:	acceptă opinii diferite, încurajează discuția, asigură posibilitatea de exprimare, oferă feed-back, stimulează creativitatea, încadrarea în timp, viteza vorbirii, adaptarea comunicării la nivelul de înțelegere al auditoriului, folosirea unui suport specific

Probe de evaluare:

Probe orale/practice prin care elevul demonstrează că este capabil să aplice tehnici de comunicare orală unui auditoriu de dimensiuni medii folosind PowerPoint, să realizeze o discuție într-un grup mic (de exemplu să explice sarcini de lucru) și o discuție cu o altă persoană (de exemplu să ofere feed-back unei persoane pentru munca realizată), conform criteriilor de performanță (a), (b), (c) și (d) și condițiilor de aplicabilitate date.

Titlul unității: 2. COMUNICARE PROFESIONALĂ

Competența 3: Realizează și prezintă un raport complex.

Criterii de performanță:

- (a) Selectarea informațiilor necesare temei propuse.
 - (b) Organizarea conținutului și structurii raportului.
 - (c) Elaborarea unui raport formal.
-

Condiții de aplicabilitate a c riteriilor de performanță:

Selectare: în funcție de complexitatea temei, publicul țintă, relevanta,
Organizare: tipul informației, succesiune logica, suportul (grafica, standardul de
prezentare, formatul
Raport formal: document coerent, bine structurat, adecvat scopului propus

Probe de evaluare:

Probe scrise/practice prin care elevul demonstrează că este capabil să realizeze un raport formal (de exemplu sa întocmească un raport la sfârșitul realizării unui produs, piesă, activitate), conform criteriilor de performanță (a), (b) și (c) și condițiilor de aplicabilitate date.

Titlul unității: 3. MANAGEMENTUL PROIECTELOR

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Identifică mediul de proiect.
2. Planifică proiectul.
3. Implementează proiectul.
4. Monitorizează proiectul.
5. Utilizează software specializat în managementul proiectelor.

Titlul unității: 3. MANAGEMENTUL PROIECTELOR

Competența 1: Identifică mediul de proiect.

Criterii de performanță:

- (a) Motivarea necesității proiectului.
 - (b) Elaborarea fazelor proiectului.
 - (c) Estimarea rezultatelor proiectului.
-

Condiții de aplicabilitate:

Necesitatea proiectului: scop, rezultate așteptate, estimarea resurse implicate, estimarea bugetului, justificare economică.

Faze proiect: concepție, planificare, realizare, încheiere.

Estimarea rezultatelor: metode statistice, indicatori, standarde de calitate.

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să motiveze necesitatea elaborării proiectului, conform criteriului de performanță (a) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să elaboreze fazele proiectului, conform criteriului de performanță (b) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale, scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să estimeze rezultatele proiectului, conform criteriului de performanță (c) și condițiilor de aplicabilitate.

Titlul unității: 3. MANAGEMENTUL PROIECTELOR

Competența 2: Planifică proiectul.

Criterii de performanță:

- (a) Definirea pachetelor de activități
 - (b) Alocarea de resurse materiale și umane
 - (c) Pregătirea echipei de lucru
 - (d) Elaborarea proiectului și obținerea documentelor specifice în conformitate cu standardele/ metodologiile în vigoare.
-

Condiții de aplicabilitate:

Pachete de activități: studii de piață, analize de nevoi (swot), contacte cu furnizorii de servicii și produse, achiziții de produse și servicii în funcție de specificul proiectului.

Echipe de lucru: managerul de proiect, echipa financiară, specialiști pe diferite domenii, șef serviciu achiziții.

Documentelor specifice: bordul de proiect, planul de proiect, listă de produse, planul de inițiere al proiectului.

Probe de evaluare:

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să definească pachetele de activități, să aloce resurse materiale și umane, să pregătească echipa de proiect, să elaboreze proiectul în conformitate cu standardele în vigoare conform criteriilor de performanță (a), (b), (c) și (d) și condițiilor de aplicabilitate.

Titlul unității: 3. MANAGEMENTUL PROIECTELOR

Competența 3: Implementează proiectul

Criterii de performanță:

- (a) Lansarea proiectului.
 - (b) Asigurarea încadrării în termenele stabilite în planul de proiect .
 - (c) Întocmirea documentației de proiect.
 - (d) Livrarea produsului/ serviciului conform cerințelor specificate în documentația de proiect.
-

Condiții de aplicabilitate:

Produs-serviciu: rezultatul/ rezultatele obținute în urma finalizării proiectului

Documentatie de proiect: raport de sfârșit de etapă, raport de progres, registru de probleme, recomandări de acțiune.

Probe de evaluare:

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să lanseze proiectul, conform criteriului (a) de performanță și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să asigure încadrarea în timp, conform criteriului de performanță (b) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să analizeze și să întocmească documentația de proiect, conform criteriilor de performanță (c) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să livreze produsul / serviciul, conform criteriilor de performanță (d) și condițiilor de aplicabilitate.

Competența 4: Monitorizează proiectul

Criterii de performanță:

- (a) Analizarea riscurilor in functie de sursele de risc și consemnarea în documente specifice.
 - (b) Gestionarea schimbarilor și crearea documentelor specifice.
 - (c) Analizarea rezultatelor proiectului și impactului aplicării.
 - (d) Asigurarea feed-back-ului.
-

Condiții de aplicabilitate:

Riscuri:	de bussines, de proiect
Surse de risc:	asociate cu costurile, programarea calendaristică și execuția în toate fazele ciclului de viață.
Documente specifice:	registru de schimbări, cerere de schimbare, registru de riscuri, plan de managementul riscurilor.
Analiza rezultatelor:	comparare cu estimările, standarde, beneficii obținute.
Feed-back:	reevaluarea activităților, revizuirea procedurilor, măsuri ameliorative

Probe de evaluare:

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să analizeze riscurile proiectului, conform criteriului (a) de performanță și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să gestioneze schimbările, conform criteriului de performanță (b) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să analizeze și să asigure feed-back-ul, conform criteriilor de performanță (c) și (d) și condițiilor de aplicabilitate.

Competența 5: Utilizează software specializat în managementul proiectelor.

Criterii de performanță:

- (a) Planificarea proiectului utilizand aplicatii software specializate.
 - (b) Utilizarea aplicațiilor software specializate pentru reprezentarea proiectelor.
 - (c) Interpretarea rezultatelor obținute.
-

Condiții de aplicabilitate:

Aplicații software:	Programe de calcul tabelar, de planificare, de calcul simbolic și statistic
Rezultate:	grafice, schite, sabloane/rapoarte de prezentare, diagrame.

Probe de evaluare:

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să planifice proiectul utilizand aplicatii software specializate, conform criteriului de performanță (a) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să utilizeze aplicațiile software specializate pentru reprezentarea proiectelor, conform criteriului de performanță (b) și condițiilor de aplicabilitate.

Probe orale/scrise și practice prin care elevul demonstrează că este capabil să interpreteze rezultatele obținute, conform criteriului de performanță (c) și condițiilor de aplicabilitate.

Titlul unității:	4. MANAGEMENTUL CALITATII
Nivel:	3 avansat
Valoare credit:	1.0

Competențe:

1. Precizează principiile de management al calității.
2. Efectuează controlul statistic.
3. Acționează pentru mentinerea sistemului de asigurarea calității.
4. Aplică tehnici de îmbunătățire continuă a calității.

Titlul unității:

4. MANAGEMENTUL CALITATII

Competența 1:

Precizează principiile de management al calității

Criterii de performanță:

- (a) Definirea principiilor de management al calității
 - (b) Indicarea funcțiilor managementului calității
-

Condiții de aplicabilitate:

Principiile managementului calității: orientarea catre client, ledearship, implicarea personalului, abordarea procesuala, abordarea sistemului de catre management, imbunatatirea continua, abordarea concreta in luarea deciziilor, relatii reciproc avatajoase cu furnizorii

Funcțiile managementului calității planificarea calității, organizarea activităților referitoare la calitate, coordonarea activităților referitoare la calitate, antrenarea personalului pentru realizarea obiectivelor calității, ținerea sub control a calității, asigurarea calității, îmbunătățirea calității

Probe de evaluare:

Probe orale/ scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să definescă principiile de management al calității, sa indice functiile managementului calitatii, conform criteriilor de performanță (a), (b) și în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Criterii de performanță:

- (a) Precizarea noțiunilor legate de controlul statistic.
 - (b) Indicarea și aplicarea etapelor controlului statistic.
 - (c) Adoptarea măsurilor care se impun în urma efectuării controlului statistic.
-

Condiții de aplicabilitate:

Noțiuni legate de controlul statistic: caracteristica controlată, lot, mărime eșantion, reguli de extragere a eșantionului, plan de control, grad de severitate, nivel de calitate acceptabil (AQL), cifra de acceptare, cifra de respingere

Etape ale controlului statistic: extragerea eșantionului, determinarea caracteristicii conform procedurii specifice, compararea caracteristicii controlate cu condițiile din standarde, identificarea defectelor, compararea numărului de defecte identificate cu cifra de acceptare/de respingere

Măsuri: acceptare/ respingere lot de produse
trecerea la alt plan de control (alt grad de severitate, AQL)

Probe de evaluare:

Probe orale/ scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să precizeze noțiunile legate de controlul statistic conform criteriului de performanță (a) în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Probe orale/ practice prin care elevul demonstrează că este capabil să indice și să aplice etapele controlului statistic, conform criteriului de performanță (b), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate

Probe orale/ scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să adopte măsurile care se impun în urma efectuării controlului statistic, conform criteriului de performanță (c), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate

Competența 3:Acționează pentru menținerea sistemului de asigurarea calității.

Criterii de performanță:

- (a) Identificarea cerintelor pentru implementarea unui sistem de asigurarea calității.
- (b) Interpretarea unui audit de calitate (intern/ extern dat) .
- (c) Evaluarea factorilor care afectează costurile calității .
-

Condiții de aplicabilitate:

Cerinte:	proceduri, manualul calității, satisfacerea clienților, costuri, standarde de firmă, legislație, feed-back, grafice de documentare
Audit de calitate (intern/ extern dat)	pe metode statistice, mentenanță, planificarea întreținerii, urmărirea parametrilor de funcționare
Factori care afectează costurile calității:	rebuturi, recondiționări, reparații, produse neconforme, reclamații clienți, produse returnate, penalizări pentru întârziere, despăgubiri pentru daune

Probe de evaluare:

Probe orale/ scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să identifice cerintele pentru implementarea unui sistem de asigurarea calității conform criteriului de performanță (a) și în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Probe scrise/ practice prin care elevul demonstrează că este capabil să interpreteze un audit de calitate intern și extern dat, conform criteriului de performanță (b), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate

Probe orale/ scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să evalueze factorii care afectează costurile calitatii conform criteriului de performanță (c), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Competența 4:Aplică tehnici de îmbunătățire continuă a calității

Criterii de performanță:

- (a) Definirea conceptului de îmbunătățire continuă a calității
 - (b) Utilizarea Ghidului pentru îmbunătățire a calității
 - (c) Stabilirea strategiilor de îmbunătățire a calității
 - (d) Aplicarea instrumentelor de îmbunătățire a calitatii
-

Condiții de aplicabilitate :

Strategii de îmbunătățire a calității:	strategia Kaizen, Ciclul PEVA (planifică-execută-verifică-acționează), principiul “zero defecte”
Ghid pentru îmbunătățirea calității:	conform standardului ISO 9004-4 și standardelor ISO specifice domeniului de activitate
Instrumente de îmbunătățirea calitatii:	instrumente ajutatoare (brainstorming, stratificare, metoda întrebărilor), instrumentele calitatii (grafice, diagrame, histrograme, fise de control statistic)

Probe de evaluare:

Probe orale /scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să definească conceptul de îmbunătățire continuă a calității, conform criteriilor de performanță (a) în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Probe orale/practice prin care elevul demonstrează că este capabil să utilizeze Ghidul pentru îmbunătățirea calității, conform criteriului de performanță (b), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Probe orale/practice prin care elevul demonstrează că este capabil să stabilească strategiile și să aplice instrumentele de îmbunătățire a calitatii conform criteriului de performanță (c) și (d), în concordanță cu condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 5. PRECIZAREA COMPONENTELOR, CONCEPTELOR ȘI TEHNOLOGIILOR UNEI REȚELE DE CALCULATOARE

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Identifică componentele unei rețele locale.
2. Prezintă conceptul de servicii de rețea.
3. Compară tipurile de rețea.
4. Descrie topologiile rețelelor de calculatoare.

Titlul unității: 5. PRECIZAREA COMPONENTELOR, CONCEPTELOR ȘI TEHNOLOGIILOR UNEI REȚELE DE CALCULATOARE

Competența 1: Identifică componentele unei rețele locale.

Criterii de performanță:

- a. Enumerarea componentelor unei rețele de calculatoare.
 - b. Recunoașterea după aspect fizic și simbol a componentelor unei rețele de calculatoare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Componentele rețelei de calculatoare: calculator, server, hub, switch, bridge, router

Simbol: reprezentare grafică conform documentației specifice

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a enumera componentele unei rețele de calculatoare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a recunoaște după aspect fizic și simbol componentele unei rețele de calculatoare așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: **5. PRECIZAREA COMPONENTELOR, CONCEPTELOR ȘI
TEHNOLOGIILOR UNEI REȚELE DE CALCULATOARE**

Competența 2: Prezintă conceptul de servicii de rețea.

Criterii de performanță:

- a. Definirea noțiunii de serviciu de rețea.
 - b. Descrierea serviciilor de rețea.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Noțiunea de serviciu de rețea: Procese rulate pe sisteme de operare în rețea (NOS) pentru a oferi soluții clienților

Servicii de rețea: DHCP, FTP, HTTP, DNS, E-MAIL, Printing, NFS

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a defini noțiunea de serviciu de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a descrie serviciile de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b) cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: **5. PRECIZAREA COMPONENTELOR, CONCEPTELOR ȘI
TEHNOLOGIILOR UNEI REȚELE DE CALCULATOARE**

Competența 3: Compară tipurile de rețea.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea tipurilor de rețele de calculatoare după criteriile de clasificare
 - b. Specificarea modului de funcționare a rețelelor de calculatoare
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Criterii de clasificare: modul de comunicare, distanță

Tipuri de rețele de calculatoare: peer-to-peer, client server, LAN, WAN, WLAN

Mod de funcționare a rețelelor peer-to-peer, client server, LAN, WAN, WLAN

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise care atestă capacitatea candidatului de a identifica tipurile de rețele de calculatoare după criteriile de clasificare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a specifica modul de funcționare a rețelelor de calculatoare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: **5. PRECIZAREA COMPONENTELOR, CONCEPTELOR ȘI
TEHNOLOGIILOR UNEI REȚELE DE CALCULATOARE**

Competența 4: Descrie topologiile rețelelor de calculatoare

Criterii de performanță:

- a. Definirea noțiunii de topologie.
 - b. Prezentarea topologiilor rețelelor de calculatoare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Topologia rețelelor: Studiul de aranjament a elementelor (legături, noduri, etc) dintr-o rețea, în special interconexiunile fizice (reale) și logice (virtuale) dintre noduri.

Topologii de rețele: Bus, Ring, Star, Star Extins, Mesh, Arborescenta

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise care atestă capacitatea candidatului de a defini noțiunea de topologie, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a prezenta topologiile rețelelor de calculatoare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 6. ANALIZAREA MODELELOR DE REFERINȚĂ OSI ȘI TCP/IP

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 1.0

Competențe:

1. Descrie modelul de referință OSI .
2. Prezintă modelul TCP/IP.
3. Compară modelele OSI și TCP/IP.

Titlul unității: 6. ANALIZAREA MODELELOR DE REFERINȚĂ OSI ȘI TCP/IP

Competența 1: Descrie modelul de referință OSI.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea structurii modelului de referință OSI.
 - b. Precizarea funcționalității modelului de referință OSI.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Structura: Cele 7 nivele ale modelului OSI: Nivelul Fizic, Legătura de date, Rețea, Transport, Sesiune, Prezentare, Aplicație

Funcționalitate: Interacțiunea între nivelurile modelului OSI

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta structura modelului de referință, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a preciza funcționalitatea modelului de referință, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 6. ANALIZAREA MODELELOR DE REFERINȚĂ OSI ȘI TCP/IP

Competența 2: Prezintă modelul TCP/IP.

Criterii de performanță:

- a. Descrierea structurii modelului TCP/IP
 - b. Specificarea funcționării modelului TCP/IP
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Structura: Cele 4 straturi ale modelului TCP/IP: Acces rețea, Internet, Transport, Aplicație

Funcționarea: Interacțiunea între straturile modelului TCP/IP

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise care atestă capacitatea candidatului de a descrie structura modelului TCP/IP, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a specifica funcționarea modelului TCP/IP, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 6. ANALIZAREA MODELELOR DE REFERINȚĂ OSI ȘI TCP/IP

Competența 3: Compară modelele OSI și TCP/IP.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea diferențelor structurii celor două modele.
 - b. Descrierea diferențelor de funcționare a celor două modele.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Diferențe de structură: Cele 7 niveluri la OSI în comparație cu cele 4 straturi la TCP/IP

Diferențe de funcționare: Deosebiri în modul de comunicare dintre niveluri ale celor două modele

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta diferențele structurii celor două modele, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a descrie diferențele de funcționare ale celor două modele, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 7. IDENTIFICAREA PROTOCOALELOR TCP/IP

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Prezintă protocoalele de nivel APLICAȚIE.
2. Descrie protocoalele de nivel TRANSPORT.
3. Exemplifică protocoalele de nivel INTERNET.
4. Analizează porturile de comunicare a protocoalelor.

Titlul unității: 7. IDENTIFICAREA PROTOCOALELOR TCP/IP

Competența 1: Prezintă protocoalele de nivel APLICAȚIE.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea responsabilităților nivelului Aplicație
 - b. Descrierea diferitelor protocoale de nivel Aplicație
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Responsabilități: Funcționarea nivelului APLICAȚIE

Diferite protocoale: HTTP, Telnet, FTP, SMTP, DNS, HTML

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a identifica responsabilitățile nivelului Aplicație, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a descrie diferitele protocoale de nivel Aplicație, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 7. IDENTIFICAREA PROTOCOALELOR TCP/IP

Competența 2: Descrie protocoalele de nivel TRANSPORT.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea responsabilităților nivelului TRANSPORT.
 - b. Prezentarea diferitelor protocoale de nivel TRANSPORT.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Responsabilități: Funcționarea nivelului TRANSPORT

Diferite protocoale: TCP, UDP

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a identifica responsabilitățile nivelului Transport, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a prezenta diferitele protocoale de nivel Transport, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 7. IDENTIFICAREA PROTOCOALELOR TCP/IP

Competența 3: Exemplifică protocoalele de nivel INTERNET.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea responsabilităților nivelului INTERNET.
 - b. Descrierea diferitelor protocoale de nivel INTERNET.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Rasponsabilitate: Funcționarea nivelului INTERNET

Diferite protocoale: IP, ICMP, RIP, ARP, RARP

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a identifica responsabilitățile nivelului Internet, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a descrie diferitele protocoale de nivel Internet, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 7. IDENTIFICAREA PROTOCOALELOR TCP/IP

Competența 4: Analizează porturile de comunicare a protocoalelor.

Criterii de performanță:

- a. Definirea noțiunii de port.
 - b. Prezentarea comunicării prin porturi.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Port: Identificator (Well Known: 0 – 1023, Registered: 1024 – 49151, Privat: 49152 – 65535)

Comunicare prin porturi a protocoalelor HTTP, Telnet, FTP, SMTP, DNS, HTML, TCP, UDP, IP, ICMP, RIP, ARP

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a defini noțiunea de port , așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a prezenta porturile diferitelor protocoale, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 8. UTILIZAREA ADRESĂRII IP

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Prezintă protocolul IP.
2. Analizează clasele de adrese IP.
3. Divide clasele IP în subrețele.

Titlul unității: 8. UTILIZAREA ADRESĂRII IP

Competența 1: Prezintă protocolul IP.

Criterii de performanță:

- a. Explicarea funcționării protocolului IP.
 - b. Descrierea adresei IP.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Funcționare: Conform specificațiilor tehnice.

Adresa IP : formatul IPv4 și IPv6

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și scrise care atestă capacitatea de a explica funcționarea protocolului IP, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a descrie adresa IP, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 8. UTILIZAREA ADRESĂRII IP

Competența 2: Analizează clasele de adrese IP.

Criterii de performanță:

- a. Împărțirea adresei IP în rețea și gazdă.
 - b. Diferențierea adreselor de IP de diferite clase.
 - c. Clasificarea IP-urilor după modul de alocare și accesibilitatea acestora.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Rețea :	porțiunea adresei de IP care reprezintă rețeaua din care face parte aceasta
Gazdă :	porțiunea adresei de IP care identifică stația respectivă într-o rețea
Clase IP :	clasa A, clasa B, clasa C, clasa D, clasa E
Modul de alocare :	static, dinamic (DHCP – ip, subnet mask, GATEWAY, DNS)
Accesibilitate :	public, privat

Probe de evaluare:

Probe orale și scrise care atestă capacitatea de împărțire a unei clase IP în rețea și gazdă, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), de a diferenția adresele de IP de diferite clase, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), și de a clasifica IP-urile după modul de alocare sau accesibilitate, așa cum se specifică în criteriile de performanță (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 8. UTILIZAREA ADRESĂRII IP

Competența 3: Divide clasele de IP în subrețele.

Criterii de performanță:

- a. Utilizarea bazelor de numerație.
 - b. Calcularea măștii de rețea.
 - c. Calcularea numărului necesar de subrețele și de stații pentru fiecare dintre acestea.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Baze de numerație :	Baza zecimală, binară, hexazecimală
Mască de rețea :	Determină numărul maxim de utilizatori într-o subrețea
Numărul de subrețele	2^m , m = număr de biți (împrumutați) ce reprezintă porțiunea subrețea a adresei IP
Numărul de stații	2^n-2 , n = număr de biți ce reprezintă porțiunea gazdă a adresei IP

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și scrise care atestă capacitatea de utilizare a bazelor numerice, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), de a calcula masca de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b) și de a calcula numărul de subrețele și stații necesare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (c) cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Descrie funcționarea echipamentelor într-o rețea locală.
2. Pregătește mediul de comunicare prin fire de cupru.
3. Identifică mediul de comunicare prin fibra optică.
4. Investighează mediul de comunicare fără fir.
5. Identifică arhitectura rețelelor locale.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Competența 1: Descrie funcționarea echipamentelor într-o rețea locală.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea echipamentelor de rețea..
 - b. Prezentarea funcționalității echipamentelor de rețea.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Echipamente de rețea: placă de rețea, repetor, hub, bridge, switch, router, access point, dispozitive multifuncționale

Funcționalitate: la nivel fizic, al legăturii de date și rețea

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta și de a recunoaște echipamentele de rețea și funcționarea acestora, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Competența 2: Pregătește mediul de comunicare prin fire de cupru.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea diferitelor tipuri de cabluri de cupru.
 - b. Determinarea caracteristicilor generale ale comunicării prin cabluri de cupru.
 - c. Sertizarea și testarea cablurilor de cupru.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

De cupru:	denumire generică consacrată pentru cabluri având în compoziție cupru
Cabluri de cupru:	cablu coaxial, cablu UTP (neecranat), cablu STP (ecranat).
Caracteristicile generale:	transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații, degradarea semnalelor, interferențe electromagnetice (EMI), interferențe în frecvență radio (RFI)
Sertizare:	Mufarea diferitelor cabluri de cupru, sertizarea tipului de conector corespunzător
Testare:	Testarea cu ajutorul unui echipament de testare

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta diferite tipuri de cabluri de cupru, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a), de a prezenta caracteristicile generale ale comunicării prin cabluri de cupru, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b), de a recunoaște, sertiza și testa cabluri de cupru, așa cum se specifică în criteriul de performanță (c) cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Competența 3: Identifică mediul de comunicare prin fibră optică.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea diferitelor tipuri de fibre optice.
 - b. Determinarea caracteristicilor generale ale comunicării prin fibre optice.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri de fibră optică: multimode, single-mode

Caracteristicile generale: transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații

Probe de evaluare:

Probe orale și/sau scrise, care atestă capacitatea candidatului de a descrie diferite tipuri de cabluri de fibră optică așa cum se specifică în criteriul de performanță (a) și caracteristicile generale ale comunicării prin fibre optice, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b) cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Competența 4: Investighează mediul de comunicare fără fir.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea diferitelor tipuri de rețele fără fir.
 - b. Specificarea caracteristicilor generale ale comunicării fără fir.
 - c. Testarea rețelelor fără fir.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri:	Infraroșu , Bluetooth (PAN), Wi-fi (LAN)
Caracteristicile generale:	transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații, criptarea datelor
Testare:	Așezarea corespunzătoare a antenelor, testarea calității și a mărimii semnalelor

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise, care atestă capacitatea candidatului de a prezenta diferite tipuri de rețele fără fir, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a), de a preciza caracteristicile generale ale comunicării fără fir, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b), de a testa funcționarea corectă a mediilor fără fir utilizând tehnici de măsurare a calității și mărimii semnalelor, așa cum se specifică în criteriul de performanță (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 9. ANALIZAREA COMUNICĂRII ÎNTR-O REȚEA LOCALĂ

Competența 5: Identifică arhitectura rețelelor locale.

Criterii de performanță:

- a. Specificarea caracteristicilor funcționale ale arhitecturii Ethernet .
 - b. Specificarea caracteristicilor funcționale ale arhitecturii Token Ring și FDDI.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Ethernet: conform specificațiilor tehnice

Token Ring și FDDI: conform specificațiilor tehnice

Caracteristici funcționale: topologia fizică, topologia logică, viteze de transfer, standarde care descriu funcționarea comunicării în rețea

Probe de evaluare:

Probe orale și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a descrie arhitectura Ethernet, Token Ring și FDDI, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a) și (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 10. PREZENTAREA FUNCȚIONĂRII REȚELELOR GLOBALE

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 1.0

Competențe:

1. Descrie rolul echipamentelor de rețea globală.
2. Analizează comunicarea într-o rețea globală.

Titlul unității: 10. PREZENTAREA FUNCȚIONĂRII REȚELELOR GLOBALE

Competența 1: Descrie rolul echipamentelor de rețea globală.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea rolului echipamentelor de interconectare.
 - b. Descrierea mediilor de comunicare a rețelelor globale
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Echipamente de interconectare: Punți (bridge), routere, broutere (punte+router), porți de interconectare (gateway)

Mediul de comunicare: cablat, fără fir

Probe de evaluare:

Probe orale și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta echipamente de interconectare, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a) și diferențierea lor după mediul de comunicare, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 10. PREZENTAREA FUNCȚIONĂRII REȚELELOR GLOBALE

Competența 2: Analizează comunicarea într-o rețea globală.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea modului de funcționare a echipamentelor de interconectare.
 - b. Descrierea procesului de rutare și a protocoalelor de rutare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Modul de funcționare: nivelul OSI și TCP/IP în care funcționează echipamentele și mediile de interconectare

Echipamente de interconectare: Punți (bridge), routere, broutere (punte+router), porți de interconectare (gateway)

Rutare: algoritmi de rutare (pentru găsirea rutelor optime), tabele de rutare, transportarea pachetelor între două rețele diferite

Protocoale de rutare: stabilesc regulile prin care informațiile despre rețele sunt schimbate între routere în scopul obținerii unei tabele de rutare adecvate topologiei (RIP, IGRP, Enhanced IGRP, OSPF, IS-IS, BGP, EGP, SMRP)

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a prezenta modul de funcționare a echipamentelor de interconectare, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a), și de a descrie protocoale și algoritmi de rutare, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b) cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 11. CONECTAREA UNUI CALCULATOR LA REȚEA

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 1.0

Competențe:

1. Instalează o placă de rețea.
2. Configurează placa de rețea.
3. Instalează modemul.

Titlul unității: 11. CONECTAREA UNUI CALCULATOR LA REȚEA

Competența 1: Instalează o placă de rețea.

Criterii de performanță:

- a. Selectarea plăcii de rețea conform tipului de rețea, tipului de mediu și arhitecturii magistralei de date.
 - b. Montarea plăcii de rețea în calculator, conectarea la rețeaua locală și instalarea driverelor corespunzătoare sistemului de operare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri de rețea:	Ethernet, Token Ring, FDDI
Tipuri de medii:	Cablu coaxial, Cablu Torsadat, Fibra optică, Wireless
Arhitectura magistralei:	ISA, PCI, PCI EXPRESS, PCMCIA, USB
Driveri:	Software pentru comunicarea echipamentului cu sistemele de operare: DOS, WINDOWS, LINUX, UNIX, MacOS

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a descrie procedura selectării unei plăci de rețea în funcție de tipul rețelei prin care va funcționa, așa cum se specifică în criteriul de performanță (a), și de a monta fizic o placă de rețea și de a instala driverele corespunzătoare, așa cum se specifică în criteriul de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 11. CONECTAREA UNUI CALCULATOR LA REȚEA

Competența 2: Configurează placa de rețea.

Criterii de performanță:

- a. Setarea parametrilor de rețea ai plăcii de rețea.
 - b. Testarea funcționalității.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Parametrii de rețea: Adresă IP (static sau dinamic), Mască de rețea, Default gateway, DNS

Testarea funcționalității : Verificarea ledurilor de Link/Act, folosirea comenzilor PING, IPCONFIG

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a descrie și realiza procedura setării și testării unei plăci de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 11. CONECTAREA UNUI CALCULATOR LA REȚEA

Competența 3: Instalarea modemului.

Criterii de performanță:

- a. Alegerea tipului de modem.
 - b. Montarea modemului.
 - c. Testarea și setarea parametrilor de funcționare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri de modem: interior, exterior

Montarea: montarea, conectarea cablurilor și instalare drivere

Parametrii de funcționare: Adresele IRQ și I/O (în cazul echipamentelor non Plug-and-Play),
datele furnizate de ISP

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a descrie / realiza procedura de setare și testare a unui modem, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), (b) și (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 12. INSTALAREA UNUI SISTEM DE OPERARE DE REȚEA

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Investighează tipul, distribuția și versiunea sistemului de operare.
2. Pregătește sistemul de calcul pentru instalare.
3. Instalează sistemul de operare pentru rețea.
4. Configurează sistemul de operare pentru rețea.

Titlul unității: 12. INSTALAREA UNUI SISTEM DE OPERARE DE REȚEA

Competența 1: Investighează tipul, distribuția și versiunea sistemului de operare.

Criterii de performanță:

- a. Identificarea scopului utilizării unui anumit sistem de operare de rețea.
 - b. Determinarea cerințelor hardware și a compatibilității cu alte aplicații software folosite în rețea.
 - c. Documentarea asupra procesului de instalare a sistemului de operare de rețea.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Scopul utilizării:	conectarea rețelei la internet, interconectarea a doua rețele, realizarea administrării centralizate a rețelei, partajarea resurselor
Cerințe hardware:	frecvența procesorului, capacitatea memoriei, mărimea unității de stocare, unități optice, periferice
Compatibilitate:	atât din punct de vedere hardware cât și software
Procesul de instalare:	conform manualului de instalare

Probe de evaluare:

Probe orale și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a alege tipul, distribuția și versiunea sistemului de operare de rețea, determinarea cerințelor hardware și a compatibilității cu alte aplicații software folosite în rețea și documentarea asupra procesului de instalare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), (b) și (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 12. INSTALAREA UNUI SISTEM DE OPERARE DE REȚEA

Competența 2: Pregătește sistemul de calcul pentru instalare.

Criterii de performanță:

- a. Echiparea sistemului de calcul cu componente specifice cerințelor unui sistem de operare de rețea.
 - b. Setarea parametrilor sistemului de calcul.
 - c. Pregătirea surselor de instalare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Componente periferice specifice: Unități RAID, plăci de rețea de mare performanță, controlere SCSI, controlere Fire-Wire, coolere de mare performanță, memorie

Parametrii sistemului: configurarea parametrilor BIOS, ordinea de bootare, configurarea unei nivel RAID

Surse de instalare: CD, DVD, unitate de disc portabilă, imagine de disc pe un alt calculator, RIS (Remote Instalation Server)

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a pregăti un sistem de calcul pentru instalarea sistemului de operare de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), (b) și (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 12. INSTALAREA UNUI SISTEM DE OPERARE DE REȚEA

Competența 3: Instalează sistemul de operare.

Criterii de performanță:

- a. Crearea structurii mediilor de stocare, corespunzătoare metodei dorite de instalare.
 - b. Rularea programului de instalare și executarea setărilor necesare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Structura mediilor de stocare: crearea partițiilor, instalarea boot-loaderului

Metode de instalare: clean install, upgradare, multi-boot, mașina virtuală

Setările necesare: selectarea partiției de sistem, definirea tipului sistemului de fișiere, date referitoare la licență (dacă este cazul), definirea adresei IP – măștii de subrețea – DNS - Default Gateway, numele de gazdă, date necesare pentru contul de Administrator (Windows) / Root (Linux, Unix) / Supervisor (Nowell Netware)

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a instala un sistem de operare de rețea tip server și stație de lucru, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 12. INSTALAREA UNUI SISTEM DE OPERARE DE REȚEA

Competența 4: Configurează sistemul de operare pentru rețea.

Criterii de performanță:

- a. Instalarea celei mai recente actualizări pentru sistemul de operare.
 - b. Integrarea sistemului în rețeaua existentă.
 - c. Instalarea programelor și serviciilor dorite.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Actualizare	instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătorului
Integrarea sistemului:	definirea grupului de lucru sau al domeniului, crearea conturilor de utilizator, definirea permisiunilor
Programe și servicii:	Pentru stație de lucru – programe pentru comunicare în rețea Pentru server – servicii de Active Directory, servicii DHCP, servicii DNS, servicii de partajare, servicii de imprimare, servicii de poștă electronică, programe de monitorizare a rețelei (SNMP, Syslog)

Probe de evaluare:

Probe orale, practice și/sau scrise care atestă capacitatea candidatului de a configura un sistem de operare de rețea tip server și stație de lucru, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), (b) și (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 13. SECURIZAREA REȚELELOR

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 2.0

Competențe:

1. Prezintă politica de securitate.
2. Analizează metodele de protecție a rețelei împotriva atacurilor.
3. Interpretează jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor.
4. Filtrează accesul în rețea.

Titlul unității: 13. SECURIZAREA REȚELELOR

Competența 1: Prezintă politica de securitate.

Criterii de performanță:

- a. Descrierea noțiunii de politică de securitate.
 - b. Precizarea punctelor de atac la adresa rețelei locale.
 - c. Identificarea problemelor de securitate asupra echipamentelor, respectiv a datelor.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Politica de securitate: colecție de reguli, norme și liste de control referitoare la restricționarea accesului la informație

Puncte de atac: interiorul, respectiv exteriorul rețelei locale

Probleme de securitate a echipamentelor: furt, distrugere (cu sau fără intenție), climă, plusuri de tensiune

Probleme de securitate asupra datelor: furt, ștergere (cu sau fără intenție), alterare (cu sau fără intenție)

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a descrie noțiunea de politică de securitate, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), de a preciza punctele de atac la adresa rețelei, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b) și de a specifica problemele de securitate asupra echipamentelor, respectiv a datelor, așa cum se specifică în criteriile de performanță (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 13. SECURIZAREA REȚELELOR

Competența 2: Analizează metodele de protecție a rețelei împotriva atacurilor

Criterii de performanță:

- a. Descrierea tipurilor de atacuri.
 - b. Identificarea soluțiilor de protecție împotriva atacurilor.
 - c. Prezentarea tehnicilor de protecție.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri de atac: virusi, viermi (worms), troieni(trojans), adware, spyware, grayware, de tip TCP/IP, spam, social engineering

Soluții de protecție: firewall (software și hardware), anti-virus, anti-spyware, anti-adware, anti-fishing

Tehnici: autentificare, filtrare, criptare.

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a descrie tipurile de atacuri, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), de a identifica soluțiile de protecție împotriva atacurilor, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b) și de a prezenta tehnicile de protecție, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 13. SECURIZAREA REȚELELOR

Competența 3: Interpretează jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor.

Criterii de performanță:

- a. Localizarea jurnalelor sistemului de operare și ale aplicațiilor.
 - b. Analizarea datelor din jurnale.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Jurnal: Informații despre evenimente și acțiuni

Analizare date: Verificarea informațiilor din jurnale și luarea de măsuri necesare

Probe de evaluare

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a localiza jurnalele sistemelor de operare și ale aplicațiilor, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a analiza datele din jurnale, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 13. SECURIZAREA REȚELELOR

Competența 3: Filtrează accesul în rețea.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea tehnicilor de filtrare a accesului.
 - b. Implementarea filtrării accesului la un router wireless.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tehnici de filtrare: MAC, IP, Port

Filtrare access: restricționare pe baza adresei MAC

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a preciza tehnicile de filtrare a accesului, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a implementa filtrarea pe un router wireless, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 14. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE REȚEA

Nivel: 3 avansat

Valoare credit: 1.0

Competențe:

1. Verifică funcționalitatea unei rețele de calculatoare.
2. Depanează rețeaua de calculatoare.
3. Actualizează sistemele de operare și aplicațiile instalate pe acestea.
4. Salvează datele periodic.

Titlul unității: 14. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE REȚEA

Competența 1: Verifică funcționalitatea unei rețele de calculatoare.

Criterii de performanță:

- a. Inspectarea fizică a componentelor de rețea.
 - b. Testarea conectivității unei rețele de calculatoare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Inspecție fizică: vizuală, în fața echipamentului

Conectivitate: local (login) și de la distanță (PING, TRACEROUTE, NSLOOKUP)

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a inspecta fizic componentele de rețea, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a testa conectivitatea unei rețele de calculatoare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 14. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE REȚEA

Competența 2: Depanează rețeaua de calculatoare.

Criterii de performanță:

- a. Remedierea locală a rețelei de calculatoare.
 - b. Setarea la distanță a rețelei de calculatoare.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Local: lucrând pe echipamentul de rețea

La distanță: conectare prin Telnet și SSH, RDC și alte aplicații

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a remedia rețeaua de calculatoare local, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a seta rețeaua de calculatoare la distanță, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 14. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE REȚEA

Competența 3: Actualizează sistemele de operare și aplicațiile instalate pe acestea

Criterii de performanță:

- a. Descrierea noțiunii de actualizare.
 - b. Implementarea actualizării unui sistem de operare.
 - c. Efectuarea actualizării unor aplicații.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

actualizare: instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătorului

actualizare sistem de operare: instalarea unor componente software ale acestuia

actualizare a unor aplicații: instalarea unor componente software ale aplicațiilor

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și practice care atestă capacitatea candidatului de a descrie noțiunea de actualizare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a), de a implementa actualizarea unui sistem de operare, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b) și de a efectua actualizarea unor aplicații, așa cum se specifică în criteriile de performanță (c), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.

Titlul unității: 14. ÎNTREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE REȚEA

Competența 4: Aplică salvarea datelor periodic.

Criterii de performanță:

- a. Prezentarea tipurilor și metodelor de salvare periodică a datelor.
 - b. Salvarea și recuperarea periodică a datelor.
-

Condiții de aplicabilitate ale criteriilor de performanță:

Tipuri de salvare:	automatic, manual
Metode de salvare:	solutii de back-up (full, incremental, diferential, daily), creare de imagini și puncte de system restore
Salvarea și recuperarea:	crearea unei imagini a sistemului de calcul instalat, salvarea datelor dintr-o perioadă stabilită, recuperarea datelor

Probe de evaluare:

Probe orale, scrise și/sau practice care atestă capacitatea candidatului de a prezenta tipurile și metodele de salvare a datelor periodic, așa cum se specifică în criteriile de performanță (a) și de a efectua unele salvări și recuperări de date, așa cum se specifică în criteriile de performanță (b), cuprinzând toate elementele din condițiile de aplicabilitate.