



„Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020”

Standard ocupațional
PROIECTANT SISTEME INFORMATICE

Cod COR 251101

dezvoltat în cadrul proiectului
”Creșterea capacității administrative a ANC și MMJS
prin sistematizare și simplificare legislativă în domeniul calificărilor”
SIPOCA 129872

Inițiator/Autori:

INTERLOG COM SRL
Stanescu Cerasela Mihaiela
Iordache Marie-Jeanne-Helene

Data elaborării:

04.04.2022 – 10.05.2022

Verificare profesională:

Cojocărescu Simona Maria
Toma Beniamin – Grigore

Data verificării:

18.05.2022; 10.08.2022

Avizare:

AVIZATOR LICEUL TEORETIC „AVRAM IANCU” BRAD

Data avizării:

06.06.2022; 12.09.2022

Validare documentație:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România
Doru PUIU- Președinte
Comitet Sectorial din Construcții de Mașini
Gheorghe CAZAN - Președinte

Data validării sectoriale:

12.09.2022

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr. 594/13.10.2022

Nr. RS –95 /13.10.2022



AUTORITATEA
NAȚIONALĂ
PENTRU
CALIFICĂRI



MINISTERUL MUNCII
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



**ANEXA nr. 2 la Ordin comun privind aprobarea metodologiei de elaborare, validare,
aprobare și gestionare a standardelor ocupaționale**

STANDARD OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIEȚEI MUNCII

1. Denumirea ocupației și codul COR

PROIECTANT SISTEME INFORMATICE
Cod COR 251101

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

INFORMATION SYSTEMS DESIGNER

3. Activități și competențe

3.1 Activități specifice ocupației

1. Proiectarea conceptuală/ logică a sistemului informatic:
 - Aprofundarea documentației elaborată în faza de analiză;
 - Identificarea problemelor de rezolvat;
 - Elaborarea structuri conceptuale/ logice a datelor;
 - Elaborarea structura conceptuală/ logică a prelucrărilor;
 - Stabilirea tipurilor de prelucrări.
2. Proiectarea fizică a sistemului informatic:
 - Stabilirea structurii fizice a datelor;
 - Elaborarea specificațiilor de programare;
 - Descrierea interfețelor dintre prelucrări;
 - Întocmirea specificațiilor privind arhitectura de comunicații;
 - Stabilirea suportului tehnic al sistemului informatic.
3. Proiectarea testării sistemului informatic:
 - Stabilește parametrii necesari în procesul de testare;
 - Elaborează planul de testare/ simulare a sistemului informatic;
 - Stabilește modalitățile de verificare și interpretare a rezultatelor testării.
4. Proiectarea implementării sistemului informatic:
 - Elaborează planul de implementare a sistemului informatic.
5. Proiectarea fazei de întreținere a sistemului informatic:
 - Elaborează specificațiile de întreținere hardware a sistemului informatic;
 - Aplicarea măsurilor care se impun în cazul abaterii de la valorile normale ale parametrilor măsurați.
6. Proiectarea fazei de dezvoltare a sistemului informatic:
 - Prevede cadrul de dezvoltare a sistemului informatic;
7. Aplicarea procedurilor de calitate:
 - Aplicarea procedurilor de calitate;
 - Verificarea rezultatelor și remedierea neconformităților
 - Propunerea actualizării / modificării normelor de calitate
 - Revizuirea planului de activități.

8. Elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului informatic:

- Stabilește conținutul documentației;
- Întocmește documentația.

3.2 Competențe

1. Organizează locul de muncă;
2. Întreține echipamentele de lucru;
3. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență ;
4. Aplică normele de protecție a mediului ;
5. Lucrează în echipă ;
6. Capacitatea de a comunica la locul de muncă;
7. Aplică normele de protecție și securitate a datelor;
8. Proiectează conceptual/ logic sistemul informatic;
9. Proiectează realizarea fizică a sistemului informatic;
10. Proiectează testarea sistemului informatic;
11. Proiectează implementarea sistemului informatic;
12. Proiectează faza de întreținere a sistemului informatic hardware și software;
13. Proiectează faza de dezvoltare a sistemului informatic;
14. Aplică procedurile de calitate;
15. Elaborează documentația cu specificațiile de realizare a sistemului informatic.

4. Niveluri de calificare:

4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC);

6

4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF) ;

6

4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional)

6

5. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR;

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/ recunoaștere de competente:

251104 – Arhitect de sistem în domeniul TIC;

251105 – Dezvoltator de sisteme în domeniul TIC;

6. Informații suplimentare

Proiectantul de Sisteme Informatic se ocupă în principal cu proiectarea conceptuală/ logică a sistemului informatic, proiectarea fizică a sistemului informatic, proiectarea testării și implementării sistemului informatic, proiectarea fazei de întreținere/ dezvoltare a sistemului informatic, elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului informatic. Proiectantul de Sisteme Informatic dă soluții de rezolvare a problemelor exprimate în specificațiile de cerințe și urmărește ca soluțiile propuse să satisfacă și să respecte cu strictețe cerințele specifice.

Proiectantul de sisteme informatice utilizează următoarele dispozitive/ componente și materiale:

- Componente hardware: adaptoare de rețea, modemuri, plăci de sunet, camere web, cabluri, conectori, hard-discuri, imprimante, mausuri, tastaturi etc.;
- Dispozitive de intrare (introducere date): mouse, tastatura, trackball, scanner, touchpad, lightpens, camera video, microfon, joystick, etc.;
- Dispozitive de ieșire: unități de afișare video (ecran, monitor), imprimante, plottere, difuzoare, sintetizatoare voce, videoproiector etc.;
- Documentele specifice: registre, caiete, formulare tipizate, suport electronic etc.;
- Materiale și mijloace de securitatea și sănătatea muncii: halat, mănuși de protecție, ochelari de protecție, cizme de protecție etc.;
- Materiale igienico-sanitare

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională;

1.1. Cerințe specifice de acces la program;

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Nu este cazul.

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- Învățământ primar; ☐
- Învățământ gimnazial; ☐
- Învățământ general obligatoriu; ☐
- Învățământ profesional prin școli profesionale; ☐
- Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat; ☐
- Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat; ☐
- Învățământ postliceal; ☐
- Învățământ superior cu diplomă de licență; X
- Învățământ superior cu diplomă de master. ☐

1.1.3. Alte studii necesare:

Studii universitare în domeniul Tehnologiei Informațiilor și Comunicațiilor, în domeniul în care se face proiectarea sistemului informatic sau în domenii conexe.

1.1.4. Cerințe speciale:

Nu este cazul.

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore din care :

teorie,

practică.

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional);

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional) .

2.4. Echipamente/ utilaje/ programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice;

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare:

- Componente hardware: adaptoare de rețea, modemuri, plăci de sunet, camere web, cabluri, conectori, hard-discuri, imprimante, mausuri, tastaturi etc.;
- Dispozitive de intrare (introducere date): mouse, tastatura, trackball, scanner, touchpad, lightpens, camera video, microfon, joystick, etc.;
- Dispozitive de ieșire: unități de afișare video (ecran, monitor), imprimante, plottere, difuzoare, sintetizatoare voce, videoproiector etc.;
- Suport de curs, fișe de lucru, studii de caz.

Pentru pregătirea practică sunt necesare:

- Aparate de măsură și control specifice activităților din domeniul IT&C, produse software pentru testare și benchmark etc.;
- Echipamente de calcul și comunicații, software, licențe, etc.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/ preparatori formare;

Formatorii:

- Să fie specialiști cu studii superioare care au profilul sau specialitatea corespunzătoare programei de pregătire, respectiv care au pregătirea specifică educației adulților conform standardului ocupațional;
- Să fie certificați conform reglementărilor în vigoare privind calitatea de formator;
- Experiența profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani.

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

Evaluatorii de competențe profesionale:

- Specialiști cu studii superioare tehnice specifice domeniului de aplicare a Standardului Ocupațional;
- Certificat de absolvire pentru ocupația „Evaluator Competențe Profesionale”;
- Experiența profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani în ultimii 5 ani de muncă.

3. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:

3.1. Inițiator/ Autori

INTERLOG COM SRL

- STANESCU CERASELA MIHAIELA, Inginer Automatizări și calculatoare, Informatician – Interlog COM SRL

- IORDACHE MARIE-JEANNE-HELENE– Inginer Automatizări și calculatoare – Informatician - EUROTRAINING SOLUTION S.R.L , București
Data elaborării: 04.04.2022 – 10.05.2022

3.2. Verificare profesională:

- COJOCĂRESCU SIMONA MARIA - Inginer proiectare si dezvoltare sisteme IT – Informatician – Interlog Com SRL
- TOMA BENIAMIN -GRIGORE– Specialist IT – Informatician – Interlog COM SRL
Data verificării 18.05.2022 ; 10.08.2022

3.3. Avizare:

LICEUL TEORETIC „AVRAM IANCU” BRAD;
Data avizării: 06.06.2022; 12.09.2022

3.4. Validare documentație:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România - ANCSR/
Președinte - Doru PUIU
Comitet sectorial din Construcții de Mașini - Președinte-Gheorghe CAZAN
Data validării:12.09.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.594 din data 13.10.2022

Anexa Nr. 1
La standardul ocupațional

PLAN DE PREGĂTIRE
PROIECTANT SISTEME INFORMATICE
Cod COR 251101

Nr. crt.	Competența dobândită	Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică
1.1	Organizează locul de muncă	Organizarea mediului de muncă	2	4
1.2	Întreține echipamentele de lucru		2	4
2.1	Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecția a mediului	2	4
2.2	Aplică normele de protecție a mediului		2	4
3.1	Capacitatea de a lucra în echipă	Comunicare și relaționare în mediul de muncă	2	4
3.2	Capacitatea de a comunica la locul de muncă		2	4
4.	Aplică normele de protecție și securitate a datelor	Protecția și securitatea datelor	4	8
5.	Proiectează conceptual/ logic sistemul informatic	Proiectarea logică a sistemului informatic	5	10
6.	Proiectează realizarea fizică a sistemului informatic	Proiectarea fizică a sistemului informatic	10	20
7.	Proiectează testarea sistemului informatic	Proiectarea testării sistemului informatic	5	10
8.	Proiectează implementarea sistemului informatic	Proiectarea implementării sistemului informatic	10	20
9.	Proiectează faza de întreținere a sistemului informatic hardware și software	Proiectarea întreținerii sistemului informatic hardware și software	5	10
10.	Proiectează faza de dezvoltare a sistemului informatic	Proiectarea dezvoltării a sistemului informatic	5	10
11.	Aplică procedurile de calitate	Proceduri de calitate	2	4
12.	Elaborează documentația cu specificațiile de realizare a sistemului informatic	Elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului informatic	2	4
TOTAL ORE			60	120
TOTAL GENERAL			180	

PROGRAMA DE PREGĂTIRE
PROIECTANT SISTEME INFORMATICE
Cod COR 251101

TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ

Nr crt	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Organizarea mediului de muncă.	1.1 Organizarea spațiului de lucru pentru activități de proiectare sisteme informatice	- Organizarea resurselor tehnice; - Analizarea necesității resurselor; - Organizarea fluxurilor tehnologice. - Organizarea spațiului propriu de lucru; - Amenajarea locului de muncă pentru activități de proiectare sisteme informatice	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup;	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente	- Analizează necesitatea unor resurse tehnice; - Identifică obiectivele de realizat; - Pregătește locul de muncă într-o manieră corespunzătoare asigurării unei productivități maxime; - Instalează infrastructura temporară a spațiului de lucru pentru activitățile de proiectare sisteme informatice; -Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru; -Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor;	2	4

				-Demonstrații.	hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;	-Verifică normativul de timp alocat și durata necesară efectuării lucrării; - Lucrează într-o echipă de programatori; - Lucrează ținând cont de principii ergonomice.		
		1.2 Întreținerea echipamentelor de lucru.	- Verifică starea echipamentelor de lucru. - Informează asupra deteriorării/ defectării echipamentelor de lucru. - Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; -Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă;	- Cunoaște tipurile de echipamente și componente hardware; - Verifică starea echipamentelor pentru menținerea siguranței în exploatare; - Selecționează echipamentele și dispozitivele defecte care trebuie înlocuite sau reparate; - Informează și raportează defectele dispozitivelor și echipamentelor persoanelor abilitate; - Aplică procedurile de întreținere în funcție de tipul dispozitivelor și echipamentelor, în conformitate cu indicațiile producătorilor.	2	4

					- Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
2.	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecție a mediului.	2.1 Situații de urgență, sănătate și securitate în muncă.	- Norme de sănătate și securitate în muncă; - Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă; - Echipamentul individual de lucru și de protecție; - Întreținerea și verificarea echipamentelor de lucru; - Verificarea stării echipamentelor și dispozitivelor; - Informarea asupra deteriorării și/sau defectării echipamentelor și dispozitivelor. - Prevederile legale	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte	- Aplică standarde de sănătate și siguranță; - Respectă normele de sănătate și securitate în muncă; - Utilizează echipamente de protecție și siguranță la locul de muncă; - Cunoaște noțiunile de întreținere și verificare a echipamentului de lucru; - Verifică starea echipamentelor și dispozitivelor; - Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor și dispozitivelor; - Informează asupra deteriorării și/sau defectării echipamentelor și dispozitivelor; - Cunoaște prevederile legale referitoare la situațiile de urgență; - Aplică normele de protecție	2	4

			referitoare la situațiile de urgență; - Prevederile legale referitoare la normele de protecție împotriva incendiilor; - Asigurarea intervenției în caz de accident.		dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;	împotriva incendiilor; - Asigură intervențiile necesare în caz de accident.		
		2.2 Norme de protecție a mediului aplicabile în activitățile de proiectare sisteme informatice	- Protecția mediului; - Sortarea deșeurilor; - Gestionarea deșeurilor; - Prevenirea contaminării mediului.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică pericolele posibile asupra mediului asociate activităților desfășurate; - Sortează deșeurile; - Depozitează în locurile special amenajate deșeurile rezultate în urma activității; - Manipulează, utilizează și depozitează substanțele cu risc de contaminare a mediului în scopul reducerii la minimum a riscurilor de orice natură.	2	4
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru			

					imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
3.	Comunicare și relaționare în mediul de muncă.	3.1 Munca în echipă.	Rolurile în echipă, atribuțiile individuale în cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat: - Respectarea raporturilor ierarhice și funcționale în cadrul echipei; - Comunicarea în echipă.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Cunoaște rolurile în cadrul echipei; - Cunoaște atribuțiile individuale în cadrul echipei; - Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru; - Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor.	2	4
					- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.;			

					- Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
		3.2. Cunoștințe generale de comunicare.	Noțiuni generale de comunicare: definiția comunicării, roluri, mijloace de comunicare; - Metode de comunicare corespunzătoare situației date pentru transmiterea, primirea corectă și rapidă a informațiilor: orală, scrisă, desene; - Terminologia specifică ocupației.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Cunoaște noțiunile generale de comunicare; - Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii; - Cunoaște terminologia specifică ocupației; - Se exprimă corect, folosind terminologia specifică ocupației.	2	4
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software:			

					medii de programare;			
4.	Protecția și securitatea datelor	4.1 Aplicarea normelor de protecție și securitate a datelor	- Informarea persoanelor a căror date personale vor fi prelucrate, cu privire la drepturile lor, privind datele cu caracter personal; - Obținerea consimțământului de la persoanele ale căror date personale vor fi prelucrate; - Prelucrarea datelor cu caracter personal ale persoanelor; - Asigurarea protecției datelor.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Cunoaște noțiunile de bază aplicabile în domeniul protecției datelor cu caracter personal; - Cunoaște importanța respectării legislației cu privire la protecția datelor cu caracter personal; - Identifică și aplică temeiurile de prelucrare a datelor cu caracter personal.	4	8
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
5.	Proiectarea logică a sistemului informatic	5.1 Proiectează conceptual / logic a sistemul informatic	- Aprofundarea documentației elaborată în faza de analiză; - Identificarea problemelor de rezolvat;	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart;	- Identifică obiectivele și cerințele organizației beneficiare pe baza informațiilor din dosarul de analiză; - Stabilește în funcție de rezultatele așteptate	5	10

			- Elaborarea structuri conceptuale/ logice a datelor; - Elaborarea structura conceptuală/ logică a prelucrărilor; - Stabilirea tipurilor de prelucrări.		- Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	componentele/ funcțiile sistemului descrise în dosarul de analiză; - Identifică activitățile în procesul de analiză astfel încât să corespundă cerințelor de date din dosarul de analiză și le corelează cu componentele stabilite; - Identifică sursele de informații în dosarul de analiză și le analizează să fie corelate cu informațiile, pentru a completa omisiunile; - Identifică activitățile critice din documentația de analiză; - Elaborează criteriile de grupare logică a informațiilor pe baza informațiilor din dosarul de analiză; - Stabilește prelucrările principale și înlănțuirea acestora având în vedere redundanța minimă a datelor; - Stabilește interfețele dintre prelucrări având în vedere redundanța minimă a datelor; - Stabilește tipurile de prelucrări pe baza informațiilor din dosarul de analiză și a specificațiilor de definire (proiectarea logică a prelucrărilor).		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			

6.	Proiectarea fizică a sistemului informatic	6.1 Proiectează realizarea fizică a sistemului informatic	- Stabilirea structurii fizice a datelor; - Elaborarea specificațiilor de programare; - Descrierea interfețelor dintre prelucrări; - Întocmirea specificațiilor privind arhitectura de comunicații; - Stabilirea suportului tehnic al sistemului informatic	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Stabilește structura fizică a datelor pe baza structurii logice determinate; - Precizează mecanismele pentru asigurarea integrității și securității datelor, inclusiv în cazul în care acestea nu sunt asigurate de sistemul de gestiune al bazelor de date; - Elaborează specificațiile de programare pe baza specificațiilor de definire și a informațiilor din dosarul de analiză; - Elaborează specificațiile de programare pe baza analizării evenimentelor - Descrie complet interfețele dintre programe/ module de program și prelucrările manuale respectând documentația de analiză; - Întocmește arhitectura rețelei de comunicații a sistemului informatic pe baza cerințelor funcționale din specificațiile de definire; - Alege instrumente software specifice în conformitate cu arhitectura stabilită; - Alege variantele de soluții tehnice având în vedere variante de suport tehnic corespunzătoare cerințelor și	10	20
----	--	---	---	--	--	--	----	----

						specificațiilor de definire.		
7.	Proiectarea testării sistemului informatic	7.1 Proiectează testarea sistemului informatic	- Stabilește parametri necesari în procesul de testare; - Elaborează planul de testare/ simulare a sistemului informatic; - Stabilește modalitățile de verificare și interpretare a rezultatelor testării;	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Stabilește parametri de testare în conformitate cu dosarul de analiză; - Precizează parametri de testare cu impact important asupra sistemului informatic și îi marchează în mod vizibil; - Stabilește pașii de realizare a testării/ simulării sistemului informatic proiectat din punct de vedere hardware și software; - Stabilește organizarea și modul de desfășurare a testării pe componente și în ansamblu a sistemului informatic în corelație cu specificațiile de definire și cu planul de implementare; - Verifică rezultatele testării de instalare a suportului tehnic prin conformitatea cu manualele de instalare și cu specificațiile clientului; - Achiziționează suportul tehnic în conformitate cu soluția stabilită în specificațiile de realizare; - Include în planul de testare și în manualele de instalare un mod de acțiune în cazul unor evenimente apărute în timpul	5	10

						testării/ simulării.		
8.	Proiectarea implementării sistemului informatic	8.1 Proiectează implementarea sistemului informatic	- Elaborează planul de implementare a sistemului informatic.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Proiectează planul de implementare a sistemului informatic în funcție de ordinea activităților de implementare, de suportul tehnic (existent și/ sau de achiziționat), soluția IT proiectată, fondul informațional existent; - Planifică instalarea suportului tehnic conform specificațiilor de realizare; - Instalează echipamentele respectând condițiile precizate în manualele de instalare; - Respectă perioada de implementare prevăzută în plan astfel încât să se încadreze în durata de realizare a proiectului de sistem informatic.	10	20
9.	Proiectarea întreținerii	9.1 Proiectează faza de întreținere	- Elaborează specificațiile de	Teorie: - Expunere;	- Computer; - Imprimantă;	- Elaborează specificațiile de întreținere hardware a	5	10

	sistemului informatic hardware și software	a sistemului informatic hardware și software	întreținere hardware a sistemului informatic; - Aplicarea măsurilor care se impun în cazul abaterii de la valorile normale ale parametrilor mășurați.	- Dezbateri; - Discuții libere.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	sistemului informatic care să respecte evoluția tehnică a echipamentelor; - Elaborează specificațiile de întreținere hardware a sistemului informatic ținând cont de durata de viață a echipamentelor și intervalele de timp de efectuare a reviziilor precizate în manualele de instalare; - Elaborează specificațiile de întreținere software a sistemului informatic care să respecte evoluția funcțională identificată a sistemului informatic. - Elaborează specificațiile de întreținere software a sistemului informatic ținând cont de versiunile îmbunătățite ale software-ului achiziționat sau realizat în organizație; - Introduce în planul de întreținere instalarea/dezinstalarea de versiuni noi, mai performante, ale aplicațiilor software; - Urmărește ca specificațiile de întreținere să satisfacă cerințele în evoluție ale sistemului informatic proiectat software si hardware.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; -Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			

10.	Proiectarea dezvoltării a sistemului informatic	10.1 Proiectează faza de dezvoltare a sistemului informatic	- Prevede cadrul de dezvoltare a sistemului informatic.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Proiectează cadrul de dezvoltare hardware a sistemului informatic având în vedere înlocuirea de ansambluri/ subansambluri cu altele mai performante din punct de vedere tehnic; - Proiectează cadrul de dezvoltare software având în vedere variante de programe îmbunătățite sau noi care rezolvă problemele sistemului informatic; - Proiectează sistemul de salvare a datelor pentru păstrarea fondului informațional existent și evitarea pierderii de date în situații deosebite, prezentate în specificațiile de realizare.	5	10
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
11.	Proceduri de calitate	11.1 Aplicarea procedurilor de calitate	- Aplicarea procedurilor de calitate;	Teorie: - Expunere; - Dezbateri;	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector;	- Identifică cerințele de calitate prin studierea prevederilor referitoare la calitatea	2	4

			- Verificarea rezultatelor și remedierea neconformităților - Propunerea actualizării / modificării normelor de calitate - Revizuirea planului de activități.	- Discuții libere.	- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs in format tiparit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	lucrărilor din documentația tehnică; - Aplică procedurile tehnice de asigurare a calității lucrărilor respectând precizările din documentația tehnică specifică; - Controlează calitatea lucrărilor executate, utilizând corect tehnicile specifice IT; - Execută lucrările astfel încât să îndeplinească condițiile de calitate impuse de normele de calitate specifice; - Remediază neconformitățile.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
12.	Elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului	12.1 Elaborarea documentației cu specificațiile de realizare a sistemului informatic	- Stabilește conținutul documentației; - Întocmește documentația.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;	- Întocmește documentația cu specificațiile de realizare astfel să fie evidențiate toate componentele care au fost identificate în activitatea de proiectare fizică a sistemului;	2	4

	informatic				- Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Stabilește conținutul documentației astfel încât să fie complet și să ofere soluții viabile și în ordinea capitolelor stabilite; - Elaborează documentația în conformitate cu precizările specifice la documentație din metodologia adoptată.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;			
TOTAL ORE							60	120
TOTAL ORE								180