



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

Standard ocupațional
SPECIALIST ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII ASISTATE PE CALCULATOR

Cod COR 251401

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; 22.08.2022

Validare documentație:

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

Data validării sectoriale:

22.08.2022

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr. 585 /13.10.2022

Nr. RS – 86 / 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

**SPECIALIST ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII ASISTATE PE CALCULATOR
COD COR 251401**

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

SPECIALIST IN THE FIELD OF COMPUTER-AID DESIGN

3. Activități și competențe

3.1 Activități specifice ocupației

1. Elaborarea de soluții și servicii CAD:
 - Stabilirea cerințelor de proiectare;
 - Identificarea aplicațiilor software corespunzătoare;
 - Selectarea aplicațiilor software utilizate;
 - Oferirea de variante de realizare;
2. Realizarea de desene 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD:
 - Analizarea schițelor primite;
 - Utilizarea reprezentărilor grafice specifice;
 - Controlarea modului de afișare al desenului / proiectului pe ecran;
 - Realizarea desenului la scară;
 - Operarea cu fișiere specifice.
3. Realizarea de modele 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD:
 - Analizarea schițelor primite;
 - Utilizarea reprezentărilor grafice specifice;
 - Controlarea modului de afișare al modelului 3D;
 - Operarea cu fișiere specifice.
4. Transpunerea desenelor CAD pe un suport adecvat:
 - Pregătirea lucrării proiectată pentru a fi transpusă pe suport;
 - Alegerea echipamentului și suportului de transpunere;
 - Transpunerea lucrării pe suport cu ajutorul imprimantei / plotterului;
 - Transpunerea lucrării pe suport magnetic și/ sau optic.
5. Utilizarea elementelor standardizate în desenul tehnic:
 - Utilizarea reprezentărilor convenționale;
 - Utilizarea standardelor în proiectul realizat.

6. Realizarea de proiecte complexe utilizând reprezentări grafice/ date din fișiere externe:
 - Compunerea proiectului utilizând fișiere externe/ biblioteci specifice aplicației CAD utilizate;
 - Compunerea proiectului utilizând fișiere externe create cu alte aplicații software.
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. Acordarea de consultanță utilizatorilor aplicației CAD:
 - Stabilirea cerințelor de instruire ale utilizatorilor;
 - Stabilirea planului și tematica de instruire/ autoinstruire;
 - Acordarea îndrumării și asistenței tehnice;
 - Realizează prezentări.

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. Asigură normele de protecția și securitatea datelor;
8. Utilizează dispozitivele hardware și aplicațiile software de programare;
9. Elaborează soluții și servicii CAD;
10. Realizează desene 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD;
11. Realizează modele 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD;
12. Transpune desenele CAD pe un suport adecvat;
13. Utilizează elementele standardizate în desenul tehnic;
14. Realizează proiecte complexe utilizând reprezentări grafice / date din fișiere externe;
15. Aplică procedurile de calitate;
16. Acordă consultanță utilizatorilor aplicației CAD.

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 competențe:

Nu este cazul

6. Informații suplimentare

Specialistul în Domeniul Proiectării Asistate pe Calculator (CAD) se ocupă în principal cu elaborarea de soluții și servicii CAD, realizarea de desene 2D specifice domeniului de activitate aplicații de tip CAD, realizarea de modele 3D specifice domeniului de activitate aplicații de tip CAD, transpunerea desenelor CAD pe un suport adecvat, utilizarea elementelor standardizate în desenul tehnic, realizarea de proiecte complexe utilizând reprezentări grafice/ date din fișiere externe, acordarea de consultanță utilizatorilor aplicației CAD.

Specialistul în Domeniul Proiectării Asistate pe Calculator folosește următoarele echipamente/ documente și materiale:

- Componente hardware: adaptoare de rețea, modem-uri, plăci de sunet, camere web, cabluri, conectori, hard-discuri, imprimante, mouse-uri, tastaturi etc.;
- Echipamente: imprimante, plottere, unități de CD, DVD, de dischetă, de casetă magnetică, de memorii flash, alte dispozitive pentru stocarea datelor 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.;
- Consumabile;
- Documentele specifice: registre, caiete, formulare tipizate, suport electronic etc.;
- Materiale și mijloace de securitatea și sănătatea muncii: halat, mănuși de protecție, ochelari 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;
- Învățământ superior cu diplomă de master.

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
X
☐

1.1.3. Alte studii necesare:

- Studii universitare în domeniul Tehnologiei Informațiilor și Comunicațiilor 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:

- Echipamente de tehnologie a informației și comunicării: PC, internet, videoproiector care permit derularea activităților în sala de curs;
- Flipchart, markere, videoproiector, ecran de proiecție;
- Suport de curs, fișe de lucru, studii de caz.

Pentru pregătirea practică sunt necesare:

- 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;
- Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații;
- Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.

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:

AVIZATOR LICEUL TEORETIC „AVRAM IANCU” BRAD;

Data avizării: 06.06.2022; 22.08.2022

3.4. Validare documentație:

Comitet sectorial/ semnatari:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România - PUIU Doru – Presedinte

Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini - CAZAN Gheorghe-Presedinte

Data validării: 22.08.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.585 din data 13.10.2022

Anexa Nr. 1
La standardul ocupațional

Specialist în Domeniul Proiectării Asistate pe Calculator
Cod COR 251401

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 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	Aplică cunoștințe generale de comunicare;		2	4
4.	Aplică normele de protecție și securitate a datelor	Protecția și securitatea datelor	2	4
5.	Utilizează dispozitivele hardware și aplicațiile software de programare ;	Utilizarea de dispozitive hardware și aplicații software de programare	2	4
6.	Elaborează soluții și servicii CAD;	Elaborarea soluțiilor și serviciilor CAD	5	10
7.	Realizează desene 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD;	Realizarea desenelor 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD	8	16
8.	Realizează modele 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD;	Realizarea modelelor 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD	8	16
9.	Transpune desenele CAD pe un suport adecvat;	Transpunerea desenelor CAD pe un suport adecvat	5	10
10.	Utilizează elementele standardizate în desenul tehnic;	Utilizarea elementelor standardizate în desenul tehnic	5	10
11.	Realizează proiecte complexe utilizând reprezentări grafice / date din fișiere externe;	Realizarea proiectelor complexe utilizând reprezentări grafice / date din fișiere externe	5	10
12.	Aplică procedurile de calitate;	Asigurarea procedurilor de calitate	3	6
13	Acordă consultanță utilizatorilor aplicației CAD.	Acordarea de consultanță utilizatorilor aplicației CAD	5	10
TOTAL ORE			60	120
TOTAL GENERAL			180	

Anexa Nr. 2
la standardul ocupațional

PROGRAMA DE PREGĂTIRE
Specialist în Domeniul Proiectării Asistate pe Calculator
Cod COR 251401

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 mediului de muncă.	- Stabilește prioritățile zilnice ; - Planifică etapele activităților; - Revizuieste planul de activități; - Evaluarea și adaptarea programului.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - 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	- Asigură condiții ergonomice prin amenajarea rațională a locului de muncă în scopul economiei mișcărilor și eficienței efortului; - Asigură un mediu reconfortant și ambianța fizică a locului de muncă (lumină, umiditate, căldură etc.); - Identifică tipurile de materiale, instrumente și utilaje ce se utilizează la executarea lucrărilor, conform tipului acestora; - Analizează cerințele pieței (ale beneficiarilor) pentru stabilirea concordanței cu posibilitățile reale de realizare; - Stabilește timpul necesar pentru proiectare și producție pentru	2	4

					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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	încadrarea în termenul final; - Realizează programarea etapelor de lucru în funcție de tipul lucrării și să corespundă solicitărilor clienților.		
		1.2. Întreține echipamentele de lucru;	- Verifică starea echipamentelor de lucru; - Informează asupra deteriorării / defectării echipamentelor de lucru; - Aplică procedurile de întreținere a	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4,	- Cunoaște echipamentele utilizate; - Verifică starea echipamentelor de lucru pentru menținerea siguranței în exploatare; - Identifică echipamentele defecte care trebuie înlocuite sau reparate; - Informează și raportează defectele echipamentelor persoanelor abilitate; - Aplică procedurile de întreținere	2	4

			echipamentelor de lucru.	marker, etc. Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	în funcție de tipul echipamentelor, în conformitate cu indicațiile producătorilor.		
2.	Norme specifice de securitate a	2.1 Situații de urgență, sănătate și	- Transpunerea în practică a prevederile legale,	Teorie: - Expunere; - Dezbateri;	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector;	- Își însușește și aplică normele referitoare la sănătatea și securitatea în muncă;	2	4

	muncii, situații de urgență și protecția mediului	securitate în muncă.	referitoare la sănătatea și securitatea în muncă; - Reducerea factorilor de risc; - Prevederile legale referitoare la normele de protecție împotriva incendiilor; - Respectarea procedurilor de urgență și de evacuare.	- Discuții libere Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- Ecran proiecție; - 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 dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și	- Folosește corect echipamentul de lucru și protecție, specific activităților de la locul de muncă, conform normelor legale; - Identifică situațiile de pericol și le analizează, în scopul eliminării imEDIATE; - Semnalizează personalul specializat și serviciile de urgență în cazul unui accident; - Aplică planul de evacuare în caz de pericol; - Acționează operativ în situații neprevăzute		
--	---	-------------------------	---	--	---	---	--	--

					animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
		2.2 Aplică normele de protecție a mediului	- Protecția mediului; - Sortarea deșeurilor; - Gestionarea deșeurilor; - Prevenirea contaminării mediului.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică corect problemele de mediu și aplică normele de protecție a mediului; - Aplică procedurile de recuperare a materialelor refolosibile , adecvat specificului activităților derulate; - Aplică procedurile de recuperare a materialelor refolosibile adecvat specificului activităților derulate; - Manipulează și depozitează reziduurile rezultate din activitățile de pe locul de muncă conform procedurilor interne, fără afectarea mediului înconjurător; - Realizează diminuarea consumului de resurse naturale utilizând judicios resursele naturale.	2	4
			Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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 pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D. - Aplicații software: medii de programare;			
3.	Comunicare și relaționare în mediul de muncă	3.1.Capacitatea de a lucra în echipă	- Colaborarea cu membrii echipei; - Identificarea rolului în cadrul echipei; - Implicarea în realizarea sarcinilor echipei.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Echipamente hardware: calculator, monitor, notebook, tableta, imprimantă; - Consumabile: cartușe pentru	- Identifică rolul său în cadrul echipei, în conformitate cu tipul lucrării de executat; - Identifică termenele de realizare a sarcinilor individuale în timp util; - Corelează munca proprie cu a celorlalți membrii a echipei pentru a se încadra în termenele prestabilite; - Respectă raporturile ierarhice și funcționale în cadrul echipei.	2	4

					imprimantă, alte dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
		3.2 Cunoștințe generale de comunicare	- Noțiuni generale 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; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Utilizează metoda de comunicare corespunzător situației date pentru transmiterea și primirea informațiilor; - Utilizează un limbaj specific locului de muncă; - Preia atribuțiile concrete în funcție de normele interne, indicațiile șefului direct precum și cele ale clientului; - Participă la discuții în grup prin sprijinirea și respectarea opiniilor și drepturilor celorlalți colegi; - Rezolvă problemele printr-un proces agreat și acceptat de toți	2	4
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;			

				grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	membrii grupului; - Comunică divergențele apărute șefului direct / clientului pentru rezolvarea cu promptitudine a acestora în scopul desfășurării fluente a activității;		
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	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital;	- Cunoaște noțiunile de bază aplicabile în domeniul protecției datelor cu caracter personal; - Cunoaște importanța respectării legislației cu privire la protecția datelor cu caracter personal; - Asigură securitatea informației la	2	4

			consimțământului de la persoanele ale căror date personale vor fi prelucrate; - Prelucrarea datelor cu caracter personal ale persoanelor; - Asigurarea protecției datelor.		- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare.	posibilele amenințări cibernetice; - Identifică și aplică temeiurile de prelucrare a datelor cu caracter personal.		
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică			

					vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
5.	Utilizarea de dispozitive hardware si aplicații software de programare	5.1. Utilizarea de dispozitive hardware si aplicații software de programare	- Utilizarea dispozitivelor hardware si aplicațiilor software de programare.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Aplică noțiuni despre rețelele de calculatoare conform prevederilor manualelor de utilizare; - Utilizează medii de programare; - Utilizează software de conferință; - Utilizează dispozitivele hardware.	2	4
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
6.	Elaborarea soluțiilor și serviciilor CAD	6.1 Elaborarea soluțiilor și serviciilor CAD.	- Stabilește cerințele de proiectare; - Identifică aplicațiile software corespunzătoare; - Selectează aplicațiile software utilizate; - Oferă variante de realizare.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică în totalitate obiectivele și cerințele utilizatorului/beneficiarului; - Identifică și interpretează elementele de proiectare pentru a stabili cerințele de proiectare CAD; - Stabilește cerințele de proiectare CAD în conformitate cu rezultatele așteptate și facilitățile oferite de aplicațiile CAD; - Identifică aplicațiile software care se potrivesc cerințelor de proiectare; - Selectează aplicațiile software în funcție de tipurile de calculatoare disponibile la locul de muncă / ce vor fi achiziționate; - Alege aplicațiile software utilizate în proiectare cu respectarea cerințelor de proiectare; - Propune variante de proiectare	5	10
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	asistată de calculator să fie conforme și adecvate cerințelor beneficiarilor; - Propune variantele și soluții moderne armonizate cu tendințele în domeniu; - Propune variante care sunt structurate logic și prezentate în forma cerută de beneficiar.		
7.	Realizarea desenelor 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD	7.1 Realizarea desenelor 2D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip CAD.	- Analizează schițele primite; - Utilizează reprezentări grafice specifice; - Controlează modul de afișare al desenului / proiectului pe ecran; - Realizează desenul la scară; - Operează cu fișiere specifice.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Citește și interpretează datele și a schițele inițiale; - Face distincția între reprezentările grafice și elementele de cotare; - Recunoaște și interpretează reprezentărilor convenționale; - Elaborează specificațiile de programare pe baza analizării evenimentelor; - Identifică procedurile de lucru complet și corect prin stabilirea prelucrărilor care se aplică datelor din schițele inițiale pentru obținerea	8	16
				Practică: - Demonstrație;	- Videoproiector; - Ecran proiecție, sau			

				- Studii de caz; - Discuții de grup.	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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	rezultatelor așteptate și în formatele stabilite; - Stabilește un software-ul modern și adecvat cerințelor sistemului; - Determină scara de realizare pentru lucrarea de executat în conformitate cu cerințele de realizare; - Face cotarea desenului cu respectarea regulilor de cotare; - Creează fișierele pentru gestionarea corectă a desenelor / imaginilor / datelor lucrării; - Face salvările în fișiere specifice prelucrărilor realizate și / sau prelucrărilor necesare ulterior.		
8.	Realizarea modelelor 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip	8.1 Realizarea modelelor 3D specifice domeniului de activitate într-o aplicație de tip	- Analizează schițele primite; - Utilizează reprezentări grafice specifice; - Controlează modul	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în	- Citește și interpretează vederile de ansamblu, a secțiunilor și a detaliilor din schițele inițiale; - Corelează vederile, planurile secțiunile și detaliile pentru a obține reprezentarea spațială	8	16

	CAD	CAD	de afișare al modelului 3D - Operează cu fișiere specifice.		format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker.	cerută; - Recunoaște și interpretează reprezentările convenționale; - Identifică primitivele de grafică specifice aplicației CAD necesare realizării lucrării și utilizează prin specificarea corectă a opțiunilor / parametrilor; - Modifică proprietățile geometrice ale elementelor grafice pentru a obține reprezentări grafice adecvate lucrării; - Afișează modelul la scara adekvată de vizualizare folosind instrumente de panoramare; - Verifică și corectează aspectul lucrării vizualizate pe ecran folosind instrumente specifice aplicației CAD (regenerare, actualizare, rezoluție de vedere etc.); - Face salvările în fișiere specifice prelucrărilor realizate și / sau prelucrărilor necesare ulterior.		
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD,			

					2D/3D.			
9.	Transpunerea desenelor CAD pe un suport adecvat	9.1. Transpunerea desenelor CAD pe un suport adecvat	- Pregătește lucrarea proiectată pentru a fi transpusă pe suport; - Alege echipamentul și suportul de transpunere; - Transpune lucrarea pe suport cu ajutorul imprimantei / plotterului; - Transpune lucrarea pe suport magnetic și/ sau optic.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - 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 dispozitive pentru stocarea datelor, etc.; - Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare;	- Utilizează spațiul de modelare și / sau spațiul hârtiei pentru transpunerea lucrării pe suport; - Adăugă, modifică și utilizează machetele de ieșire conform cu cerințele de realizare; - Pregătește lucrarea pentru transpunerea pe suport, prin setarea tuturor caracteristicilor acesteia inclusiv a stilurilor de plotare; - Alege echipamentul de transpunere și suportul conform destinației documentului; - Asigură suportul pentru transpunerea listelor de materiale solicitate pentru prelucrări; - Alege imprimanta / plotterul pentru a satisface toate cerințele de listare / plotare; - Transpune lucrarea pe suport prin lansarea în execuție a operației de transpunere și stabilirea opțiunilor corespunzătoare.	5	10

					- Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
10.	Utilizarea elementelor standardizate în desenul tehnic	10.1 Utilizarea elementelor standardizate în desenul tehnic	- Utilizează reprezentările convenționale; - Utilizează standarde în proiectul realizat.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică, interpretează și utilizează reprezentările convenționale conform standardelor agreeate; - Stabilește conținutul documentației astfel încât să fie complet și să ofere soluții viabile; - Definește elementele de standardizare complete; - Realizează elementele de standardizare în conformitate cu cerințele lucrării; - Verifică respectarea elementelor de standardizare pentru corectitudine.	5	10
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
11.	Realizarea de proiecte complexe utilizând reprezentări grafice / date din fișiere externe	11.1 Realizarea de proiecte complexe utilizând reprezentări grafice / date din fișiere externe.	- Compune proiectul utilizând fișiere externe / biblioteci specifice aplicației CAD utilizate; - Compune proiectul utilizând fișiere externe create cu alte aplicații software; - Controlarea calității lucrărilor executate; - Remedierea neconformităților constatate.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Îmbină părți din proiect aflate în fișiere separate și / sau în colecții de date cu ajutorul aplicației CAD; - Restaurează datele conform cu tipul de fișier asociat și prelucrările cerute; - Manipulează elementele adăugate cu atenție pentru a realiza corect poziționarea și scalarea acestora în cadrul proiectului; - Salvează în formate de fișiere conforme cu prelucrările și cu destinația finală a desenului / proiectului; - Evaluează rezultatul obținut și remediază erorile.	5	10
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.			
12.	Asigurarea procedurilor de calitate	12.1 Proceduri de calitate	- Aplicarea procedurilor de calitate; - Verificarea rezultatelor și remedierea neconformităților - Propunerea actualizării / modificării normelor de calitate	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc;	- Identifică cerințele de calitate prin studierea prevederilor referitoare la calitatea 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 programului CAD	3	6

			- Revizuirea planului de activități.		- Software pentru aplicații de conferință; - Aplicații software: medii de programare.	utilizat; - Execută lucrările astfel încât să îndeplinească condițiile de calitate impuse de normele de calitate specifice; - Remediază neconformitățile.		
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru			

					programare CAD, 2D/3D.			
13.	Acordarea de consultanță utilizatorilor aplicației CAD	13.1 Acordarea de consultanță utilizatorilor aplicației CAD	- Stabilește cerințele de instruire ale utilizatorilor; - Stabilește planul și tematica de instruire / autoinstruire; - Acordă îndrumare și asistență tehnică.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Stabilește necesarul de cunoștințe și deprinderi practice necesare bunei desfășurării a activității la locul de muncă cu respectarea soluțiilor tehnice (CAD, IT&C) existente sau în curs de implementare ; - Testează și evaluează cunoștințele și deprinderile utilizatorilor în raport cu necesarul de cunoștințe și deprinderi; - Stabilește nevoia individuală de instruire / autoinstruire a utilizatorilor ca diferență între cunoștințele și deprinderile actuale și cele necesare; - Realizează conținutul instruirii / autoinstruirii individuale a utilizatorilor astfel încât să respecte obligațiile de serviciu, așa cum decurg ele din fișa postului; - Întocmește planul de instruire / autoinstruire pentru toți utilizatorii cu respectarea cerințelor de instruire și a timpului alocat de către conducere; - Realizează planul individual de instruire / autoinstruire astfel încât să respecte nevoia de instruire individuală;	5	10
				Practică: - Demonstrație; - Studii de caz; - Discuții de grup.	- 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; - Aplicații pentru programare CAD desen tehnic, grafică vectorială și animații; - Aplicații pentru programare CAD, 2D/3D.	- Indică utilizatorilor soluții tehnice de rezolvare a problemelor; - Instruiește utilizatorii conform documentației de instalare și utilizare a aplicației; - Aduce la cunoștință utilizatorilor noile tehnologii, aplicații, facilități apărute care pot îmbunătăți activitatea organizației .		
	TOTAL						60	120
	TOTAL						180	