

Standard ocupațional

DESENATOR TEHNIC

În sectorul: **Mecanic și electromecanic**

Cod:.....

Data aprobării:.....

Denumirea documentului:.....

Versiunea:1 1

Data de revizuire preconizată :.....

Standard ocupațional dezvoltat în cadrul proiectului „Elaborarea / revizuirea de standarde ocupaționale pentru domeniul mecanic/electromecanic” (PHARE 2006/018 -147.04.02.02.01.710)

**Inițiatorul standardului: UNIVERSITATEA “LUCIAN BLAGA” SIBIU, CENTRUL
DE CERCETARE SI IMPLEMENTARE METODE NUMERICE**

Coordonator echipă de elaborare:

PROF.UNIV.DR.ING. DANIEL MANOLEA / DR. INGINERIE MECANIC / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

Echipa de elaborare:

PROF.UNIV.DR.ING. DANIEL MANOLEA / DR. INGINERIE MECANIC / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

PROF.UNIV.DR.ING. IOAN BONDREA / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

PROF.UNIV.DR.ING. LIVIU ROȘCA / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

PROF.UNIV.DR.ING. ION GHEORGHE / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

PROF.UNIV.DR.ING. CĂLIN DENEȘ / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

CONF.UNIV.DR.ING. MARIUS CHILIBAN / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR /
UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

CONF.UNIV.DR.ING. VALENTIN OLEKSIK / DR. INGINERIE INDUSTRIAL / FORMATOR
/ UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN SIBIU

Ș.L.UNIV.DRD.ING. RADU PASCU / FORMATOR / UNIVERSITATEA LUCIAN BLAGA DIN
SIBIU

Verificator standard ocupațional:

Redactorul calificării:

Documentația sursă: Analiza ocupațională pentru ocupația de DESENATOR TEHNIC
realizat în iulie 2009

Ghid pentru elaborarea standardelor ocupaționale - elaborat de
CNFPA

Metodologie de elaborare și aprobare a standardelor ocupaționale -
elaborat de CNFPA

Data elaborării: octombrie 2009

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

Data validării: (în comitetul Sectorial)

Comisia de validare (persoanele semnatare ale raportului de validare):

Descrierea ocupației: DESENATOR TEHNIC

1) Contextul ocupației

Desenatorul tehnic își desfășoară activitatea în atelierele și/sau birourile de proiectare desfășurând activități complexe în domeniul elaborării documentației grafice.

Desenatorul tehnic are competențe de a realiza documentație grafică 2D, 3D manual și/sau asistat de calculator fiind coordonat de inginerul proiectant.

Cunoaște desen tehnic la nivel avansat, fiind capabil să realizeze desene de ansamblu pe baza schișelor date de proiectant, să extragă desene de execuție din desenele de ansamblu și de asemenea să realizeze detalii din desenele de execuție, să folosească schișele tehnice pentru a redacta și interpreta documentația tehnică de realizare a produselor.

Are cunoștințe în domeniul utilizării instrumentelor necesare realizării desenelor tehnice precum și a calculatorului, a aparatului de listare și multiplicare documentație.

Are competențe în organizarea și asigurarea cu materiale a locului de muncă.

Activitatea desenatorului tehnic implică atât o colaborare strânsă cu superiorii ierarhici cât și proiectanți din cadrul serviciilor de proiectare ale întreprinderilor și instituțiilor în care lucrează.

Are atribuții legate de respectarea normelor de prevenire a riscurilor profesionale privind sănătatea și securitatea muncii, a regulilor de protecția mediului și a modului de acționare în situații de urgență, atât la locul sau de muncă.

2) Procesul de lucru

Procesul de lucru în cazul unui desenator tehnic este corespunzător activităților pe care le desfășoară, care sunt descrise în cadrul competențelor specifice ocupației.

3) Lista funcțiilor majore

Principalele funcții îndeplinite sunt următoarele:

- Elaborează desene de execuție pe baza schișelor proiectantului
- Detalierea modelelor (desene de execuție, subansamblu, ansamblu) după indicațiile proiectantului cu ajutorul aplicațiilor de tip CAD.
- Modelarea reperelor simple cu ajutorul aplicațiilor de tip CAD pe baza schișei proiectantului
- Elaborarea desenelor de prospect și prezentare în spațiu
- Verificarea documentației grafice

4) Alte informații relevante

Ocupația implică o bună rezistență la condițiile de lucru dificile, care se referă la: condiții de umiditate, variații de temperatură, lucrul în picioare, zgomot, vibrații. De asemenea, trebuie respectate atât standardele de protecție a mediului și de securitate și sănătate în muncă cât și normele generale de protecție muncii și normele specifice de sănătate și securitate ocupatională.

FORMATUL CALIFICĂRII

Titlul calificării: DESENATOR TEHNIC	Cod		
Domeniul: MECANIC, ELECTROMECHANIC			
Nivelul calificării			
	Codul	Nivel	Credite
Unitățile obligatorii generale (pe domeniul de activitate)			
1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență		2	
2. Aplicarea normelor de protecție a mediului		2	
3. Aplicarea procedurilor de calitate		2	
4. Organizarea locului de muncă		2	
5. Întreținerea echipamentelor de lucru		2	
Unitățile obligatorii cheie (fundamentale)			
6. Comunicare în limba maternă		2	
7. Comunicare în limbi străine		2	
8. Competențe matematice și competențe de bază în științe și tehnologie		2	
9. Competențe informatice		2	
10. A învăța să înveți		2	
11. Competențe sociale și civice		2	
12. Spirit de inițiativă și antreprenoriat		2	
13. Exprimare și creație culturală		2	
Unitățile specifice obligatorii			
14. Realizarea desenelor 2D și 3D pe baza schițelor proiectantului		3	
15. Utilizarea aplicațiilor de tip CAD în realizarea desenelor tehnice		3	
16. Utilizarea elementelor standardizate și a normelor interne în desenul tehnic		3	
17. Verificarea documentației grafice		3	

TITLUL UNIT II: APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE REFERITOARE LA SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ ȘI ÎN DOMENIUL SITUAȚILOR DE URGENȚĂ			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETENȚĂ : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, în vederea coordonării și aplicării corecte a prevederilor legale, referitoare la sănătatea, securitatea în muncă și situațiile de urgență, în scopul evitării producerii accidentelor, acordării de prim ajutor și intervenției în cazul situațiilor de urgență			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Aplică prevederile legale, referitoare la sănătatea și securitatea în muncă	1.1 Însușirea normelor referitoare la sănătatea și securitatea în muncă este realizată prin participarea la instruirii periodice, pe teme specifice locului de muncă.	Persoana supusă evaluării demonstrează competențele în elegerii: - NTSM, de protecție a mediului și pentru situații de urgență. - Legislație și proceduri de lucru specifice locului de muncă. - Specificul locului de muncă.	Situațiile de pericol sunt identificate și analizate cu atenție. Situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, sunt raportate cu promptitudine persoanelor abilitate. Raportarea factorilor de risc este făcută pe cale orală sau scrisă. În luarea factorilor de risc este făcută cu responsabilitate. În caz de accident, este contactat, imediat, personalul specializat și serviciile de urgență Măsurile de prim ajutor sunt aplicate cu promptitudine și responsabilitate, cu antrenarea întregii echipe.
	1.2 Echipamentul de lucru și protecție, specific activităților de la locul de muncă este asigurat, conform prevederilor legale		
	1.3 Mijloacele de protecție și de intervenție sunt verificate, în ceea ce privește starea lor tehnică și modul de păstrare, conform cu recomandările producătorului și adecvat procedurilor de lucru specifice.		
	1.4 Situațiile de pericol sunt identificate și analizate, în scopul eliminării imediate.		
	1.5 Situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, sunt raportate persoanelor abilitate în luarea deciziilor.		
2. Reduce factorii de risc	2.1 Identificarea factorilor de risc este realizată în funcție de particularitățile locului de muncă.		
	2.2 Raportarea factorilor de risc este făcută pe cale orală sau scrisă, conform procedurilor interne.		
	2.3 În luarea factorilor de risc este făcută, conform reglementărilor în vigoare.		

3. Respect procedurile de urgen i de evacuare	3.1 Accidentul este semnalat, cu promptitudine, personalului specializat i serviciilor de urgen .		
	3.2 M surile de evacuare, în situa ii de urgen , sunt aplicate, corect, respectând procedurile specifice		
	3.3 M surile de prim ajutor sunt aplicate, în func ie de tipul accidentului		

Gama de variabile:

Documenta ie de referin : legea securit ii i s n t ii în munc , NTSM i în domeniul situa iilor de urgen , regulamente de ordine interioar (ROI), fi a postului, plan prevenire i protec ie, proceduri interne specifice locului de munc , tematic instruii etc.

Riscuri: pericol de lovire pe c i de circula ie, c dere de obiecte i materiale de la în l ime, în timpul manevr rii, risc de alunecare, pericol de t iere cu scule i unelte con inând p r i metalice/ ascu ite, etc.

Factori de risc: referitori la sarcina de munc , excutant, mediul de munc , procesul tehnologic.

Particularit ile locului de munc : în interiorul unor cl diri, condi ii de luminozitate etc.

Situa ii de urgen : accidente, cutremure, incendii, explozii, inunda ii etc.

Aspecte relevante: fronturi de lucru existente i tipurile activit ilor desf urate, modalitatea de organizare a activit ilor, condi iile de temperatur i iluminare etc.

Mijloace de semnalizare: **utilizate permanent**- panouri (indicatoare, pl ci), culori de securitate; etichete(pictograme, simbol de culoare pe fond);

utilizate ocazional - semnale luminoase, acustice, comunicare verbal (pentru aten ionare asupra unor evenimente periculoase, chemare sau apel al persoanelor pentru o ac iune specific sau evacuare de urgen) etc.

Persoane abilitate: inginer, maistru, tehnician, ef de echip , responsabili NSSM i situa ii de urgen , medici, pompieri etc.

Servicii abilitate: servicii de ambulan , pompieri, protec ie civil etc.

Modalit i de interven ie: îndep rtarea accidenta ilor din zona periculoas , degajarea locului pentru eliberarea accidenta ilor, anun area operativ a persoanelor abilitate etc.

Tipuri de accidente: traumatisme mecanice produse prin c dere, lovire, compresiune, t iere, alunecare, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

-la locul de munca;

-în condi ii de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvat pentru producerea dovezilor în urm toarele cazuri:

- aplicarea procedurilor de evacuare în caz de urgen

- aplicarea procedurilor de intervenție în caz de accident

Recomandare privind tehnicile de evaluare:

- Observarea direct .

- Declarații ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: APLICAREA NORMELOR DE PROTECȚIE A MEDIULUI			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETENȚE : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, în vederea coordonării și aplicării corecte a normelor de protecție a mediului, în scopul diminuării riscurilor de mediu, precum și a consumului de resurse naturale.			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Aplic normele de protecție a mediului	1.1 Problemele de mediu, asociate activităților desfășurate, sunt identificate corect, în vederea aplicării normelor de protecție	Persoana supus evaluării demonstrează competențe în ceea ce privește: - Norme specifice de protecție a mediului. - Legislația și proceduri interne de urgență, specifice. - Particularitățile locului de muncă.	Problemele de mediu, asociate activităților desfășurate sunt identificate cu atenție. Normele de protecție a mediului sunt însușite, cu responsabilitate. Eventualele riscuri, ce pot afecta factorii de mediu de la
	1.2 Normele de protecție a mediului sunt însușite, prin instrucțiuni periodice pe tot parcursul executării lucrărilor.		
	1.3 Normele de protecție a mediului sunt aplicate, corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru.		
2. Acționează pentru diminuarea riscurilor de mediu	2.1 Aplicarea de proceduri de recuperare a materialelor reutilizabile se face adecvat specificului activităților derulate.		
	2.2 Reziduurile rezultate din activitățile de pe locul de muncă sunt manipulate și depozitate, conform procedurilor interne, fără a afecta mediul înconjurător.		
	2.3 Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a mediului înconjurător se face în conformitate cu procedurile de urgență și legislația în vigoare.		
	2.4 Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii se desfășoară, evitându-se agravarea situației deja create.		
3. Acționează	3.1 Utilizarea resurselor naturale se face judicios.		

<p>pentru diminuarea consumului de resurse naturale.</p>	<p>3.2. Acțiunea pentru diminuarea pierderilor de resurse naturale se face permanent, conform procedurilor specifice.</p>		
<p>Gama de variabile: Documentație de referință: legea protecției mediului, norme de protecția mediului, regulament de ordine interioară (ROI), fișa postului, plan prevenție și protecție, proceduri interne specifice locului de muncă, tematică instruirii etc. Factori de mediu: apă, aer, sol, specii și habitate naturale. Riscuri: poluarea apei, aerului, solului, degradarea biodiversității etc. Factori de risc ce acționează asupra mediului: - chimici: substanțe toxice, corozive, inflamabile; - mecanici: vibrații excesive ale echipamentelor tehnice; mișcări funcționale ale echipamentelor; deplasări ale mijloacelor de producție sub efectul gravitației (alunecare, rostogolire, răsturnare etc.); - termici; - electrici; - biologici; - radiații; - gaze (inflamabile, explozive); - alți factori de risc ai mediului: lucrări care implică expunerea la pulberi în suspensie, în aer, lucrări care implică expunerea la aerosoli caustici sau toxici. Instrucțiuni periodice: zilnice, săptămânale, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii, în funcție de specificul condițiilor de lucru. Persoane abilitate: inginer, maestru, tehnician, șef de echipă, responsabili de mediu, pompieri, etc. Servicii abilitate: servicii de ambulanță, pompieri, protecție civilă etc. Resurse naturale: apă, gaze, sol, resurse energetice, etc.</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -lă locul de muncă; -în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri: - diminuarea ricurilor de mediu - diminuarea consumului de resurse naturale <i>Recomandare privind tehnicile de evaluare:</i></p>			

- Observarea direct .

- Declarații ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: APLICAREA PROCEDURILOR DE CALITATE			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETEN : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, pentru coordonarea și asigurarea cerințelor de calitate ale lucrărilor de pregătire a activităților / operațiilor specifice sarcinii de lucru, de la locul / postul de muncă .			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identific cerințele de calitate specifice	1.1. Cerințele de calitate sunt identificate corect, prin studierea prevederilor referitoare la calitatea lucrărilor, din documentația tehnică .	Persoana supusă evaluării demonstrează competența în alege: - Criteriile și reglementările naționale, standarde tehnice. - Metode standard de asigurare a calității. - Proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru etc. - Proceduri tehnice de asigurare a calității. - Desen tehnic. - Tehnologii de control	Cerințele de calitate sunt identificate cu atenție și responsabilitate. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate cu responsabilitate. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu responsabilitate. Verificarea calității lucrărilor se realizează cu exigență și atenție. Eventualele defecte constatate sunt remediate cu promptitudine și responsabilitate
	1.2. Cerințele de calitate sunt identificate, pe baza indicațiilor date de proiectant		
	1.3. Cerințele de calitate sunt identificate conform normelor.		
2. Aplicarea procedurilor tehnice de asigurare a calității	2.1. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate, în funcție de tipul lucrării de executat.		
	2.2. Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate permanent, pe întreaga durată a lucrărilor, în vederea asigurării cerințelor de calitate specifice acestora.		
	2.3. Procedurile tehnice de asigurare a calității lucrărilor sunt aplicate respectând precizările din documentația tehnică specifică .		
3. Verificarea calității lucrărilor executate	3.1 Verificarea calității lucrărilor se realizează în toate fazele de elaborare a documentației.		
	3.2. Caracteristicile tehnice ale lucrărilor realizate sunt verificate prin compararea calității execuției cu cerințele de calitate impuse de normele de calitate		
	3.3. Verificarea se realizează , prin aplicarea metodelor adecvate tipului de lucrare executat .		

4. Remedierea defectelor constatate	4.1. Eventualele defecte constatate sunt remediate permanent, pe parcursul derulării lucrărilor.		
	4.2. Defectele identificate sunt eliminate prin depistarea și înlăturarea cauzelor care le generează.		
	4.3. Lucrările executate îndeplinesc condițiile de calitate impuse de normele de calitate.		

Gama de variabile:
 Cerințe de calitate: caiete de sarcini, norme interne, criterii și reglementări interne, criterii și reglementări naționale, standarde tehnice, alte specificații.
 Tipul lucrării de executat: identificarea cerințelor de calitate, aplicarea procedurilor tehnice de asigurare a calității, verificarea calității lucrărilor executate, remedierea deficiențelor constatate.
 Documentația tehnică specifică: proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, specificații tehnice etc.
Calitatea execuției se referă la: dimensiuni, formă, aspect, etc.
 Metode de verificare a calității execuției: vizual, dimensional, etc.
 Defecte posibile: abateri dimensionale și de formă, aspectul necorespunzător etc.
 Caracteristici tehnice urmăriți: corectitudinea execuției documentației grafice din punct de vedere al dimensiunilor, formei și aspectului.
Dispozitive / verificatoare pentru controlul și verificarea calității lucrărilor efectuate: rigle, echeră, sabloane, etc.
 Cauze care generează defecte: materiale necorespunzătoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, documentație incompletă, scule necorespunzătoare, diverse erori umane etc.

Tehnici de evaluare recomandate:
Recomandare privind locul evaluării:
 -la locul de muncă;
 -simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.
Recomandare privind tehnicile de evaluare:
 - Observarea directă.
 - Declarații ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.
Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:
 - Chestionarea candidatului (test scris, test oral).
 - Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.
Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competență specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competență generale

TITLUL UNIT II: ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETENȚĂ : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului pentru a asigura și coordona desfășurarea fluentă a activităților la locul de muncă, în funcție de sarcinile de lucru.			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identific particularitățile locului de muncă	1.1. Particularitățile locului de muncă sunt identificate avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.	Persoana supus evaluării demonstrează competențe în ele: - Tehnologiile de execuție. - Organizarea locului de muncă. - Desen tehnic	Particularitățile locului de muncă sunt identificate cu atenție. Aprovizionarea locului de muncă este făcută cu responsabilitate. Starea echipamentelor de lucru este verificată cu atenție. Deeurile rezultate din activitățile zilnice sunt recuperate cu rigurozitate. Curățenia este asigurată cu seriozitate și atenție
	1.2. Spațiul de derulare a activităților este identificat corect, funcție de tipul lucrării de executat și de metoda de lucru utilizat		
	1.3. Mărimile și numărul posturilor de lucru sunt stabilite în corelație cu metoda de lucru adoptată		
2. Identific mijloacele de muncă necesare	2.1. Instrumentele necesare sunt identificate corect în funcție de modul de lucru.		
	2.2. Materialele necesare sunt identificate în funcție de modul de realizare a documentației grafice		
	2.3. Echipamentele de lucru sunt identificate avându-se în vedere toate activitățile planificate pentru ziua de lucru.		
3. Aprovizionează locul de muncă	3.1. Locul de muncă este aprovizionat în funcție de necesități.		
	3.2. Aprovizionarea este realizată în conformitate cu necesitățile locului de muncă.		
	3.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată periodic		

4. Asigur cur enia la finalul programului de lucru	4.1. Degajarea locului de munc în vederea cur eniei se realizeaz asigurându-se recuperarea materialelor refolosibile.		
	4.2. De eurile rezultate din activit ile zilnice sunt depozitate, ordonat, în locuri special amenajate.		
	4.3. Cur enia este asigurat , prin aplicarea metodelor necesare în corela ie cu starea frontului de lucru.		
	4.4. Cur enia este efectuat , asigurându-se cadrul necesar pentru desf urarea activit ilor în condi ii de igien i siguran		
	4.5. Cur enia este realizat utilizându-se sculele i uneltele adecvate scopului propus.		
<p>Gama de variabile: Particularit ile locului de munc : amplasare, configura ie, dimensiuni, num rul posturilor de lucru etc. Aspecte relevante: spa iu de lucru, spa iu pentru depozitarea materialelor, c i de acces, locuri de depozitare a de eurilor, surse de curent, surse de gaz metan etc. Mijloace de munc : materiale specifice tipului de lucrare, instrumente de desen, calculatoare, imprimante, etc. Echipamente de lucru: plan ete desen, instrumente de desen, calculator, imprimant , plotter, etc. Tipul lucr rilor de executat: identific particularit ile locului de munc , identific mijloacele de munc necesare, aprovizioneaz locul de munc cu mijloacele de munc necesare, asigur cur enia la finalul programului de lucru. Activit i: identific particularit ile locului de munc , suprafa a locului de munc , m rimea i num rul posturilor de lucru, identific materialele i echipamentele de lucru, aprovizioneaz locul de munc cu materialele necesare, verific starea chipamentelor de lucru, asigur degajarea locului de munc , depozitarea de eurilor, cur enia pe locul de munc etc. Starea echipamentelor de lucru: integritate, grad de uzur , stare de cur enie, stare de func ionare etc. Metode de cur enie: degajarea de materiale nefolosite i de euri, stropire cu ap , m turare, tergere, sp lare, ungere, îndep rtare gunoaie etc. Unelte pentru cur enie: m turi, perii de praf, lavete, prosoape etc.</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -la locul de munca; -simul rile nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competen . <i>Recomandare privind tehnicile de evaluare:</i></p>			

- Observarea direct .

- Declarații ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: ÎNȚREȚINEREA ECHIPAMENTELOR DE LUCRU			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETENȚĂ : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, pentru a asigura și coordona verificarea și repararea echipamentelor de lucru, aplicarea procedurilor de întreținere și informarea asupra defectărilor acestuia, în vederea asigurării funcționării la parametrii normali.			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Verificarea stării de funcționare a echipamentului de lucru	1.1 Starea echipamentului de lucru este verificată zilnic, conform instrucțiunilor proprii sau procedurilor specifice.	Persoana supusă evaluării demonstrează competențe în ceea ce privește: - Echipamentele de bază folosite în activitățile specifice, parametrii, instrucțiunile de exploatare	Starea echipamentului de lucru este verificată zilnic cu atenție. Echipamentul de lucru este oprit cu promptitudine dacă se constată o stare de funcționare necorespunzătoare, conform procedurilor specifice. Deficiențele minore sunt remediate, pentru scurtarea timpului de staționare.
	1.2 Echipamentul de lucru este oprit dacă se constată o stare de funcționare necorespunzătoare, conform procedurilor specifice.		
	1.3 Deficiențele minore sunt remediate, pentru scurtarea timpului de staționare.		
	1.4 Echipamentele de lucru defecte sunt selecționate în vederea înlocuirii/reparării, conform procedurilor specifice.		
2. Aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentului de lucru	2.1 Procedurile de întreținere sunt aplicate, pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor, conform procedurilor specifice.		Echipamentele de lucru defecte sunt selecționate cu discernământ în vederea înlocuirii / reparării. Procedurile de întreținere sunt aplicate cu responsabilitate și atenție. Informarea asupra deteriorării/defecțiilor echipamentului de lucru se realizează cu promptitudine.
	2.2 Procedurile de întreținere sunt aplicate în condiții de siguranță, într-un mod adecvat, în funcție de tipul echipamentului.		
	2.3 Procedurile de întreținere sunt aplicate corect, în conformitate cu instrucțiunile proprii de exploatare și întreținere.		

<p>3. Informează asupra deteriorării/defectării echipamentului de lucru</p>	<p>3.1 Informarea asupra deteriorării/defectării echipamentului de lucru se realizează, pentru asigurarea continuității procesului de muncă.</p> <p>3.2 Informarea asupra defectării echipamentului de lucru este făcută cu claritate la persoanele abilitate, conform reglementărilor interne de la locul de muncă.</p> <p>3.3 Informarea privind starea echipamentului este corectă la obiect</p>	<p>Comunicarea informațiilor privind starea echipamentului se face pe cale orală sau scrisă, către persoanele abilitate.</p>
<p>Gama de variabile: Echipamente de lucru: truse, abloane, instrumente de desen, calculator, imprimantă, plotter, etc. Starea echipamentului de lucru: număr, integritate, funcționare, grad de uzură, diverse defecte constatate sau alte disfuncționalități etc.. Documentația tehnică: - cărți tehnice, instrucțiuni de exploatare, instrucțiuni de întreținere, etc. - proceduri interne de calitate, întreținere, manipulare, etc. Materiale pentru întreținere: - lavete, perii, mături, produse de curățare, etc. Scule pentru întreținere: - truse de scule, urubelnițe ș.a. Membrii echipei de întreținere: - lucrător mecanic întreținere, electrician întreținere, șef echipă, maistru, inginer etc. Persoane abilitate: inginer, maistru, tehnician, șef de echipă etc.</p>		
<p>Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -lă locul de muncă; -în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri: - constatarea și remedierea unor eventuale defecțiuni sau deteriorări ale utilajelor și SDV-urilor de bază. <i>Recomandare privind tehnicile de evaluare:</i> - Observarea directă. - Declarații ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct. <i>Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:</i> - Chestionarea candidatului (test scris, test oral).</p>		

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: REALIZAREA DESENELOR 2D SI 3D PE BAZA SCHITELOR			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETEN : Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare executantului, pentru a elabora documentația grafică necesară realizării produselor pe baza schitelor date de proiectant.			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Analizează schiurile primite	1.1. Citirea și interpretarea datelor și a schiurilor inițiale se face corect și cu ușurință	Persoana supusă evaluării demonstrează că este în stare să: - Geometrie plană - Geometrie descriptivă - Desen tehnic - Toleranțe și control dimensional - Desen liber și utilizarea culorilor	Etapile de elaborare a documentației grafice sunt stabilite cu minuțiozitate și discernământ. Creativitate în realizarea desenelor de prospect și reclam
	1.2. Distincția între reprezentările grafice și elementele de cotare se face corect și complet		
	1.3. Recunoașterea reprezentărilor convenționale este făcută cu rapiditate		
	1.4 Interpretarea reprezentărilor convenționale este făcută corect și complet		
2. Intocmește corect documentația grafică	2.1 Stabilește împreună cu proiectantul modul cel mai corect de reprezentare pentru realizarea documentației grafice		Atenție și concentrare la citirea schiurilor primite Îndemânare și dexteritate în manipularea instrumentelor de desenare Informarea asupra problemelor apărute se realizează cu promptitudine.
	2.2 Realizează proiecțiile plane și/sau spațiale corespunzător normelor de desen		
	2.3 Realizează cotarea desenului înscriind și date corespunzătoare preciziei geometrice.		
	2.4 Realizează desene de prospect și reclam alegând cel mai adecvat mod pentru proiect		
	2.5 Stabilește împreună cu proiectantul cromatica de realizare a proiectului		
	Informează proiectantul în legătură cu problemele care apar pe parcursul realizării documentației grafice		

3. Realizează desenul la scară	<p>3.1 Scara de realizare este determinată corect conform cerințelor de desenare</p> <p>3.2 Unitățile de măsură folosite sunt adecvate lucrării și datele măsurate din schiurile sursă corespund celor din desen în conformitate cu scara utilizată</p> <p>3.3 Desenul este executat la scara de realizare determinată</p> <p>3.4 Cotarea desenului se face cu respectarea regulilor de cotare</p>	
<p>Gama de variabile: Echipamente de lucru: truse, abloane, instrumente de desen, etc. Starea echipamentului de lucru: număr, integritate, funcționare, grad de uzură, diverse defecte constatate sau alte disfuncționalități etc.. Documentația tehnică: - cărți tehnice, norme interne, etc. Materiale utilizate: hârtie de desen, creioane, truse de stilouri, pensule, culori, etc.</p>		
<p>Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -lă locul de muncă; -în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri: - constatarea și remedierea unor eventuale defecțiuni sau deteriorări ale utilajelor și SDV-urilor de bază. <i>Recomandare privind tehnicile de evaluare:</i> - Observarea directă. - Declarațiile specialiților care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct. <i>Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:</i> - Chestionarea candidatului (test scris, test oral). - Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi. Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale</p>		

TITLUL UNIT II: UTILIZAREA APLICATIILOR DE TIP CAD IN REALIZAREA DESENELOR TEHNICE			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETEN : Unitatea cuprinde cuno tin ele i deprinderile necesare executantului de a utiliza aplica i CAD, pentru a elabora documenta ia grafic necesar realiz rii produselor pe baza schitelor date de proiectant .			NIVELUL UNIT II
Elemente de competen	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Analizeaz schi ele primite	1.1. Citirea i interpretarea datelor i a schi elor ini iale se face corect i cu u urin	Persoana supus evalu rii demonstreaz c tie i în elege: - Geometrie plan - Geometrie descriptiv - Desen tehnic - Toleran e i control dimensional	Etapete de elaborare a documenta ei grafice sunt stabilite cu minu iozitate i discernamânt. Aten ie i concentrare la citirea schi elor primite Punerea la punct permanent cu înbun t irile aduse la programele utilizate
	1.2. Distinc ia între reprezent rile grafice i elementele de cotare se face corect i complet		
	1.3. Recunoa terea reprezent rilor conven ionale este f cut cu rapiditate		
	1.4 Interpretarea reprezent rilor conven ionale este f cut corect i complet		
2. Intocme te corect documenta ia grafic utilizând aplica ii CAD	2.1 Cunoa terea sistemelor de operare utilizate de calculator	- Desen liber i utilizarea culorilor - Programe de operare pe calculator - Aplica ii CAD la cererea angajatorului	Indemânare i rapiditate în utilizarea calculatorului Colaborare permanent cu proiectantul i lucrul în echipe mixte Informarea asupra problemelor ap rute se realizeaz cu promptitudine.
	2.2 Cunoa terea no iunilor de baz corespunz tor aplica ie CAD utilizate		
	2.3 Realizarea comenzilor de desenare în aplica ia CAD utilizat		
	2.4 Realizarea comenzilor de cotare în aplica ia CAD utilizat		
	2.5 Realizarea comenzilor de randare în aplica ia CAD utilizat		
	2.6 Realizarea modelelor 3D în aplica ia CAD utilizat		
	2.7 Informeaz proiectantul de toate probelmele ap rute pe parcurs		

3. Realizeaz desenul la scar	3.1 Scara de realizare este determinat corect conform cerin elor de desenare		
	3.2 Unit ile de m sur folosite sunt adecvate lucr rii i datele m surate din schi ele surs corespund celor din desen în conformitate cu scara utilizat		
	3.3 Desenul este executat la scara de realizare determinat		
	3.4 Cotarea desenului se face cu respectarea regulilor de cotare		
4. Tipare te documenta ia grafic	4.1 Verific func ionalitatea echipamentului de listare i/sau plotare		
	4.2 Incadreaz în pagin documenta ia grafic		
	4.3 Decupeaz i pliaz desenele conform normele specifice		
5. Arhiveaz documenta ia realizat	4.1 Creaz fi ierele necesare pentru gestionarea documenta iei grafice		
	4.2 Salveaz fi ierele create pe suport adecvat		
<p>Gama de variabile: Echipamente de lucru: caculator, imprimant , plotter, etc. Starea echipamentului de lucru: num r, integritate, func ionare, grad de uzur , diverse defecte constatate sau alte disfunc ionalit i etc.. Documenta ia tehnic : - c r i tehnice, instruc iuni de exploatare, instruc iuni de între inere, etc. - proceduri interne de calitate, între inere, manipulare, etc. Materiale utilizate: hârtie, toner, CD-uri, etc. Scule pentru între inere: - truse de scule, urubelni e, licen e soft pentru prgramele utilizate, etc. Membrii echipei de între inere: - inginer de sistem, operator IT etc.</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -la locul de munca;</p>			

-în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri:

- constatarea și remedierea unor eventuale defecțiuni sau deteriorări ale utilajelor și SDV-urilor de bază.

Recomandare privind tehnicile de evaluare:

- Observarea directă.

- Declarațiile specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: UTILIZAREA ELEMENTELOR STANDARDIZATE SI A NORMELOR INTERNE IN DESENUL TEHNIC			Coduri de referin	
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETEN : Unitatea se refer la competen a necesar desenatorului tehnic de a utiliza standardele specifice i normele interne ale firmelor de proiectare în realizarea documenta iei grafice			NIVELUL UNIT II	
Elemente de competen	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare	
1. Utilizeaz elemente standardizate i normalizate	1.1. Reprezent rile conven ionale sunt identificate cu u urin	Persoana supus evalu rii demonstreaz c tie i în elege: - Desen tehnic - Standarde utilizate la realizarea reprezentarilor grafice - Normele interne specifice	Aten ie i concentrare la utilizarea corect a elementelor standardizate i normalizate Punerea la punct permanent cu documenta ia aparut în domeniul abordat	
	1.2. Reprezent rile conven ionale sunt interpretate corect i complet, f r ambiguit i			
	1.3. Reprezent rile conven ionale sunt utilizate corect în activitatea curent Citirea i interpretarea datelor i a schi elor ini iale se face corect i cu u urin			
2. Utilizeaz standarde în proiectul realizat	2.1. Definirea elementelor de standardizare se face complet i corect			Colaborare permanent cu proiectantu i lucrul în echipe mixte Informarea asupra problemelor ap rute se realizeaz cu promptitudine.
	2.2. Realizarea elementelor de standardizare se realizeaz în conformitate cu cerin ele lucr rii			
	2.3. Utilizarea elementelor de standardizare se face prin respectarea acestora cu rigurozitate			
	2.4. Respectarea elementelor de standardizare este verificat pentru corectitudine			
Gama de variabile: Documenta ia tehnic : - c r i tehnice, standarde cu simboluri, norme tehnice specifice, etc.				
Tehnici de evaluare recomandate: <i>Recomandare privind locul evaluării:</i> -la locul de munca;				

-în condiții de lucru simulate (atelier, laborator, mediu virtual etc.) - Simularea poate fi adecvată pentru producerea dovezilor în următoarele cazuri:

- constatarea și remedierea unor eventuale defecțiuni sau deteriorări ale utilajelor și SDV-urilor de bază.

Recomandare privind tehnicile de evaluare:

- Observarea directă.

- Declarațiile specialiților care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competențe specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competențe generale

TITLUL UNIT II: VERIFICAREA DOCUMENTATIEI GRAFICE			Coduri de referin
DESCRIEREA UNIT II DE COMPETENȚĂ : Unitatea se referă la competența necesară desenatorului tehnic de a utiliza standardele specifice și normele interne ale firmelor de proiectare în realizarea documentației grafice			NIVELUL UNIT II
Elemente de competență	Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Analizează claritatea și corectitudinea de realizare a documentației grafice	1.1. Verifică dacă documentația grafică corespunzătoare proiectului este completă	Persoana supusă evaluării demonstrează competențe în ele: - Metode și proceduri de proiectare - Desen tehnic - Organe de măsură - Electrotehnic	Cerințele de elaborare a documentației grafice sunt identificate cu atenție și responsabilitate. Procedurile tehnice de realizare a documentației sunt aplicate cu responsabilitate. Verificarea lucrărilor executate se realizează cu responsabilitate.
	1.2. Stabilește dacă normele de calitate au fost respectate		
	1.3. Remediază eventualele deficiențe constatate		
	1.4. Informează proiectantul asupra problemei apărute care nu sunt de competența desenatorului		
2. Verifică utilizarea corectă a standardelor și normelor de firmă	2.1. Studiază fiecare desen în parte și verifică nivelul de corectitudine al acestuia		Verificarea lucrărilor se realizează cu exigență și atenție. Eventualele defecte constatate sunt remediate cu promptitudine și responsabilitate
	2.2. Marchează pe documentația grafică greșelile constatate		
	2.3. Informează proiectantul în legătură cu deficiențele constatate		
	2.4. Remediază greșelile constatate împreună cu proiectantul		
Gama de variabile: Cerințe de calitate: caiete de sarcini, norme interne, criterii și reglementări interne, criterii și reglementări naționale, standarde tehnice. Tipul lucrării de executat: identificarea cerințelor, verificarea calității lucrărilor executate, remedierea deficiențelor constatate. Documentația tehnică specifică : proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, specificații tehnice etc.			

Calitatea execuției se referă la: aspect, conținut, etc.

Metode de verificare a calității execuției: vizual.

Defecte posibile: aspectul necorespunzător etc.

Caracteristici tehnice urmăriți: corectitudinea execuției documentației grafice din punct de vedere al dimensiunilor, formei și aspectului.

Dispozitive / verificatoare pentru controlul și verificarea calității lucrărilor efectuate : rigle, echer, sabloane, etc.

Cauze care generează defecte: materiale necorespunzătoare, nerespectarea tehnologiei de lucru, documentație incompletă, diverse erori umane etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

Recomandare privind locul evaluării:

-la locul de muncă;

-simulările nu sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

Recomandare privind tehnicile de evaluare:

- Observarea directă.

- Declarațiile ale specialiștilor care au urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.

Recomandări privind dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere sunt necesare:

- Chestionarea candidatului (test scris, test oral).

- Certificatele obținute anterior pentru una sau mai multe competențe, ca urmare a evaluării la absolvirea unor cursuri de formare, pot fi recunoscute ca dovezi.

Unitățile pot/ trebuie evaluate separat sau în relație cu alte unități: Unitățile de competență specifice se pot evalua și certifica numai împreună cu unitățile de competență generale