

Standard ocupațional
TINICHIGIU STRUCTURIST DE AVIAȚIE

În sectorul:
**CONSTRUCȚII DE MAȘINI, MECANICĂ FINĂ,
ECHIPAMENTE ȘI APARATURĂ**

Cod:.....

Data aprobării: 19.02.2009

Denumire document electronic:.....

Versiunea: 0

Data de revizuire preconizată: 2010

Inițiatorul standardului: CENTRUL DE EXPERTIZĂ ÎN FORMARE PROFESIONALĂ DIN
INDUSTRIA AERONAUTICĂ

Coordonator echipă de redactare SO: CALUDESCU MARIANA-DOINA, inginer, SC ROMAERO SA

Echipa de redactare: PELIN GABRIEL, inginer, SC IAR SA BRAȘOV

MIHAI VALENTIN, inginer, SC AVIOANE SA CRAIOVA

MIRCEA MIHAELA, inginer, SC AEROSTAR SA BACĂU

TICĂ SORIN, inginer, SC TURBOMECANICA SA BUCUREȘTI

Verificator standard ocupațional:

MUNTEANU IULIAN SORIN, drd.inginer, INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII – INCDMTM BUCUREȘTI

Redactor(ii) calificării:

PELIN GABRIEL, inginer, SC IAR SA BRAȘOV

MIHAI VALENTIN, inginer, SC AVIOANE SA CRAIOVA

Denumirea AO: TINICHIGIU STRUCTURIST DE AVIAȚIE

Data elaborării AO: Septembrie 2008

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

Data validării: 09.02.2009

Comisia de validare:

Marin VOINEA

Gheorghe I. Gheorghe

Doru PUIU

Descrierea ocupației

Tinichigiul structurist de aviație execută lucrări de prelucrare a tablelor, benzilor, profilelor ușoare și altor elemente specifice de structură (nervuri, lise, cadre de rezistență, învelișuri), care intră în componența fiecărei aeronave (avion, elicopter, planor, motoplanor, etc.), care se fabrică sau se repară.

Lucrările de tinichigerie în cadrul activității tinichigiu structurist de aviație constau din: trasări după model, șablon sau desen (desfășurată), debitări, decupări de contururi, deformări simple sau complexe, găuriri, filetări, alezări, finisări (redresări, debavurări, ajustări), asamblări de piese simple (semifabricate), în subansamble și de subansamble în ansamble specifice aeronavei.

Procedeul cel mai adesea utilizat în operațiile de asamblare este nituirea, asamblarea în acest caz fiind nedemontabilă, dar se realizează și asamblări prin filet (șurub și piuliță), asamblarea în acest caz fiind demontabilă (exemplu: cazul joncționării aripă-fuselaj).

Prin operații de asamblare succesive se obține la final corpul (structura) aeronavei pe care ulterior se montează grupul motopropulsor, instalațiile și echipamentele, care vor asigura zborul în condiții de siguranță.

Materialele primare utilizate în lucrările de tinichigerie din domeniul aviației sunt: table subțiri, benzi, profile din aliaje de aluminiu, aliaje de cupru, oțel, titan.

Prelucrările materialelor se fac cu ajutorul uneltelor și sculelor (ace de trasat, șabloane, foarfece, plăci de îndreptat, nicovale, șine pentru rotunjit, ciocane metalice de diferite forme, ciocane de lemn și de plastic, burghie, alezoare, clești de nituire, agrafe de nituire), dispozitivelor (calapoade, ștanțe, ambutisoare, gabarite), utilajelor de deformare (mașini de nervurat și de ambutisat cu acțiune mecanică, prese, mașini de găurit, mașini de îndoit, mașini de îndreptat), utilajelor de asamblare (mașini de nituit).

Pentru verificarea calității prelucrărilor de precizie mică și medie se utilizează șublerul, iar pentru prelucrările de precizie ridicată se utilizează micrometru sau verificatoare specifice.

Cunoștințele de bază, necesare pentru practicarea ocupației se referă la:

- desen tehnic;
- metale și proprietățile lor;
- tehnologia materialelor, cu precădere prelucrarea tablelor;
- metode de remediere a defectelor de prelucrare a materialelor și pieselor (semifabricatelor);
- utilizarea și întreținerea SDV-urilor, utilajelor, instalațiilor și echipamentelor din dotare, specifice lucrărilor de tinichigerie aviațică;
- metode de asamblare a pieselor (semifabricatelor), îmbinări demontabile și nedemontabile;
- defecte ce pot apărea în timpul operațiilor de asamblare a pieselor (semifabricatelor), cauzele care le generează și modul de eliminare a acestora;
- criteriile de calitate pentru lucrările specifice de tinichigerie.

<p>Unitățile de competențe cheie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Comunicare în limba oficială 2 Comunicare în limbi străine 3 Competență de bază în matematică, știință și tehnologie 4 Competențe informatice 5 Competența de a învăța 6 Competențe sociale și civice 	<p>Cod de referință:</p>
<p>Unitățile de competențe generale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Asigurarea condițiilor sigure de lucru 2 Asigurarea protecției mediului la locul de muncă 3 Aplicarea procedurilor de calitate 4 Organizarea locului de muncă 5 Întreținerea echipamentelor de lucru 	<p>Cod de referință:</p>
<p>Unitățile de competențe specifice</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Debitarea semifabricatelor necesare aeronavei 2 Deformarea semifabricatelor necesare aeronavei 3 Găurirea semifabricatelor necesare aeronavei 4 Finisarea semifabricatelor necesare aeronavei 5 Asamblarea semifabricatelor necesare aeronavei 6 Depozitarea semifabricatelor/pieselor necesare aeronavei 	<p>Cod de referință:</p>

Asigurarea condițiilor sigure de lucru (unitate generală)			
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare aplicării corecte a prevederilor legale referitoare la sănătatea, securitatea în muncă și situațiile de urgență, în scopul evitării producerii accidentelor, acordării de prim ajutor și intervenției în cazul situațiilor de urgență.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Aplică prevederile legale, referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și situațiile de urgență	1.1 Însușirea normelor referitoare la sănătatea și securitatea în muncă este realizată prin participarea la instruirii periodice pe teme specifice locului de muncă. 1.2 Echipamentul de lucru și protecție specific activităților de la locul de muncă este asigurat conform prevederilor legale. 1.3 Mijloacele de protecție și de intervenție sunt verificate în ceea ce privește starea lor tehnică și modul de păstrare conform cu recomandările producătorului și adecvat procedurilor de lucru specifice. 1.4 Situațiile de pericol sunt identificate și analizate în scopul eliminării imediate. 1.5 Situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, sunt raportate persoanelor abilitate în luarea deciziilor în timp util.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: - NSSM și pentru situații de urgență specifice locului de muncă; -prevederi specifice din legislație privind situațiile de urgență; -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.- Înlăturarea factorilor de risc este făcută cu responsabilitate. În caz de accident, este contactat, imediat, personalul specializat și serviciile de urgență Măsurile de prim ajutor sunt aplicate corect, cu promptitudine și responsabilitate, cu antrenarea întregii echipe.
	2. Reduce factorii de risc		

3. Respectă procedurile de urgență și de evacuare	3.1 Accidentul este semnalat cu promptitudine personalului specializat al serviciilor de urgență. 3.2 Măsurile de evacuare în situații de urgență sunt aplicate respectând procedurile specifice. 3.3 Măsurile de prim ajutor sunt aplicate în funcție de tipul accidentului.		
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Documentație de referință:</i> legea securității și sănătății în muncă, NSSM și în domeniul situațiilor de urgență, regulament de ordine interioară (ROI), fișa postului, plan de prevenire a accidentelor, plan de protecție a lucrătorilor, proceduri interne specifice locului de muncă, tematică instruirii, etc.</p> <p><i>Riscuri:</i> pericol de lovire pe căi de circulație, accidentari datorate căderii obiectelor (repere/subansamble) de la înălțime în timpul manevrării acestora, intruziunea unor particule/ pulberi nocive în ochi, risc de alunecare, pericol de tăiere cu scule și unelte conținând părți metalice ascuțite, arsuri, etc.</p> <p><i>Factori de risc:</i> referitori la sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, proces tehnologic.</p> <p><i>Particularitățile locului de muncă:</i> în interiorul unor clădiri, la temperaturi ridicate, manevrări de piese cu risc, condiții de luminozitate, etc.</p> <p><i>Situații de urgență:</i> accidente, cutremure, incendii, explozii, inundații, etc.</p> <p><i>Aspecte relevante:</i> fronturi de lucru existente și tipurile activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de descărcare a semifabricatelor, existența și dispunerea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuirea pe posturi de lucru, condițiile de temperatură și iluminare, etc.</p> <p><i>Mijloace de semnalizare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizate permanent: panouri (indicatoare, plăci), culori de securitate, etichete (pictograme, simbol de culoare pe fond); - utilizate ocazional: semnale luminoase, acustice, comunicare verbală (pentru atenționare asupra unor evenimente periculoase, pentru chemarea persoanelor la o acțiune specifică sau pentru evacuare de urgență), etc. <p><i>Echipamentul individual de protecție:</i> căști de protecție, mănuși diverse, bocanci, veste, pufoaice, etc.</p> <p><i>Persoane abilitate:</i> inginer, maistru, șef de echipă, responsabili NSSM și situații de urgență, medici, pompieri, etc.</p> <p><i>Servicii abilitate:</i> servicii de ambulanță, pompieri, protecție civilă, etc.</p> <p><i>Modalități de intervenție:</i> îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea locului pentru eliberarea accidentaților, anunțarea operativă a persoanelor abilitate, etc.</p> <p><i>Tipuri de accidente:</i> traumatisme mecanice produse prin cădere, lovire, compresiune, tăiere, alunecare, pătrunderea corpurilor străine în ochi, etc.</p>			
<p>Tehnici de evaluare recomandate:</p> <ul style="list-style-type: none"> -teoretice (test scris, test oral); -practice (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți. 			

Asigurarea protecției mediului la locul de muncă (unitate generală)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare aplicării corecte a normelor de protecție a mediului, în scopul diminuării riscurilor de mediu și consumului de resurse naturale.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Aplică normele de protecție a mediului	1.1 Problemele de mediu, asociate activităților desfășurate, sunt identificate adecvat situațiilor de la locul de muncă, în vederea aplicării normelor de protecție 1.2 Normele de protecție a mediului sunt însușite, prin instrucțaje 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.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: -norme specifice de protecție a mediului; -prevederile legislației privind protecția mediului specifice locului de muncă -proceduri interne de protecția mediului specifice; -particularitățile locului de muncă.	Problemele de mediu sunt identificate atent. Normele de protecție a mediului sunt însușite cu responsabilitate. Eventualele riscuri, care pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți, sunt anunțate cu promptitudine persoanelor abilitate și serviciilor de urgență. Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii se desfășoară cu promptitudine. Identificarea situațiilor în care se pot produce pierderi necontrolate de resurse naturale se face
2. Acționează pentru diminuarea riscurilor de mediu	2.1 Aplicarea de proceduri de recuperare a materialelor re folosibile se face adecvat specificului activităților derulate. 2.2 Reziduurile rezultate din activitățile de la locul de muncă sunt manipulate și depozitate conform procedurilor interne fără afectarea mediului 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 evitând agravarea situației deja create.		

3. Acționează pentru diminuarea consumului de resurse naturale	3.1 Utilizarea resurselor naturale se face judicios. 3.2 Diminuarea pierderilor de resurse naturale se face permanent conform procedurilor specifice.		cu responsabilitate.
---	--	--	----------------------

Gama de variabile:

Documentație de referință: legea protecției mediului, norme de protecție a mediului, regulament de ordine interioară (ROI), fișa postului, proceduri interne specifice locului de muncă, tematică instruirii, etc.

Factori de mediu: apă, aer, sol, 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, 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 manevrarea de pulberi în suspensie, lucrări care implică expunerea la aerosoli caustici sau toxici.

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

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

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

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

Tehnici de evaluare recomandate:

-**teoretice** (test scris, test oral);

-**practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Aplicarea procedurilor de calitate (unitate generală)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare asigurării cerințelor de calitate a lucrărilor specifice, prin aplicarea corectă a procedurilor tehnice de asigurare a calității în vederea eliminării/remedierii defectelor.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică cerințele de calitate specifice	<p>1.1 Cerințele de calitate sunt identificate corect din documentația tehnică prin studierea prevederilor referitoare la calitatea lucrărilor.</p> <p>1.2 Cerințele de calitate sunt identificate pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, desenul de execuție și procedurile / planurile de control.</p> <p>1.3 Cerințele de calitate sunt identificate conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la operațiile tehnologice de execuție.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <ul style="list-style-type: none"> -criterii și reglementări naționale, standarde tehnice; -metode standard de asigurare a calității; -proceduri de lucru, proceduri de control, prevederile specifice ale tehnologiei de lucru; 	<p>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.</p>
2. Asigură calitatea lucrărilor efectuate	<p>2.1 Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate în funcție de tipul lucrării de executat.</p> <p>2.2 Procedurile tehnice de asigurare a calității sunt aplicate permanent pe întreaga durată a lucrărilor în vederea asigurării cerințelor de calitate specifice.</p> <p>2.3 Procedurile tehnice de asigurare a calității lucrărilor sunt aplicate respectând precizările din documentația tehnică specifică.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -proceduri tehnice de asigurare a calității; -elemente de desen tehnic; -prevederile specifice ale tehnologiei de execuție; 	

<p>3. Verifică calitatea lucrărilor executate</p>	<p>3.1 Verificarea calității lucrărilor executate se realizează la toate operațiile. 3.2 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor realizate sunt verificate prin compararea calității execuției cu cerințele de calitate impuse de tehnologia de execuție și normele de calitate specifice. 3.3 Verificarea se realizează prin aplicarea metodelor adecvate tipului de lucrare executată și caracteristicilor tehnice urmărite. 3.4 Verificarea calității lucrărilor executate se realizează utilizând corect dispozitivele și verificatoarele specifice necesare.</p>	<p>- proceduri de control.</p>	
<p>4. Remediază defectele constatate</p>	<p>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 tehnologia de execuție și normele de calitate specifice.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Cerințe de calitate:</i> caiete de sarcini, norme interne, criteriile și reglementări interne, criteriile și reglementări naționale, standarde tehnice, alte specificații. <i>Tipul lucrării de executat:</i> identificarea cerințelor de calitate, aplicarea procedurilor tehnice de asigurare a calității, verificarea calității lucrărilor executate, remedierea deficiențelor constatate. <i>Documentația tehnică specifică:</i> proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, desene de execuție, specificații tehnice, etc. <i>Calitatea execuției</i> se referă la: dimensiuni, formă, aspect, calitate material, compoziție chimică, caracteristici tehnice, etc. <i>Metode de verificare a calității execuției:</i> vizual, dimensional, probe, încercări mecanice, defectoscopie nedistructivă, analiză chimică ,etc. <i>Defecte posibile:</i> abateri dimensionale și de formă, aspectul suprafeței, caracteristici fizico – chimice și mecanice necorespunzătoare etc. <i>Caracteristici tehnice urmărite:</i> corectitudinea execuției din punct de vedere al dimensiunilor, formei, aspectului și calității materialului. <i>Dispozitive / verificatoare</i> pentru controlul și verificarea calității lucrărilor efectuate: subler, ruleta, micrometru, sabloane, verificatoare speciale, aparate pentru măsurarea durtății, grosimii, temperaturii, etc.</p>			

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

Tehnici de evaluare recomandate:

-**teoretice** (test scris, test oral);

-**practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Organizarea locului de muncă (unitate generală)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare asigurării condițiilor optime de desfășurare a activităților la locul de muncă, în funcție de specificul lucrărilor de realizat.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Identifică particularitățile locului de muncă	<p>1.1 Particularitățile locului de muncă sunt identificate avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>1.2 Spațiul de derulare a activităților este identificat corect funcție de tipul lucrării de executat și de metoda de lucru utilizată.</p> <p>1.3 Mărimea și numărul posturilor de lucru sunt stabilite în corelație cu metoda de lucru adoptată.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <p>-prevederile fișei tehnologice pentru lucrările de efectuat;</p> <p>-metode de lucru;</p> <p>-utilaje si SDV -uri;</p>	<p>Particularitățile locului de muncă sunt identificate cu atenție.</p> <p>Aprovizionarea locului de muncă cu SDV -urile necesare este făcută cu responsabilitate.</p>
2. Identifică mijloacele de muncă necesare	<p>2.1. SDV - urile sunt identificate corect, pe baza fișelor tehnologice ale lucrărilor planificate.</p> <p>2.2. Materialele și semifabricatele necesare sunt identificate în funcție de tipul lucrării de executat, fișa tehnologică și desenul de execuție.</p> <p>2.3. Echipamentele de lucru sunt identificate avându-se în vedere toate activitățile planificate pentru ziua de lucru.</p>	<p>-materiale și semifabricate utilizate în lucrările de tinichigerie;</p> <p>-elemente de desen tehnic;</p> <p>-proceduri de verificare a stării utilajelor și echipamentelor;</p>	<p>Starea utilajelor și echipamentelor de lucru este verificată cu atenție.</p> <p>Deșeurile rezultate din activitățile zilnice sunt recuperate cu rigurozitate.</p>

3. Aprovizionează locul de muncă cu mijloacele de muncă necesare	<p>3.1 Locul de muncă este aprovizionat cu materialele si semifabricatele necesare ritmic în funcție de necesități.</p> <p>3.2 Aprovizionarea locului de muncă cu SDV - urile necesare este realizată în conformitate cu prevederile fișei tehnologice.</p> <p>3.3 Starea tehnică a utilajelor și echipamentelor de lucru este verificată în momentul preluării acestora.</p>	-metode de efectuare a curățeniei.	Curățenia este asigurată cu seriozitate și atenție.
4. Asigură curățenia la finalul programului de lucru	<p>4.1 Degajarea locului de muncă în vederea curățeniei se realizează asigurându-se recuperarea materialelor refozibile.</p> <p>4.2 Deșeurile rezultate din activitățile zilnice sunt depozitate ordonat în locuri special amenajate.</p> <p>4.3 Curățenia este asigurată prin aplicarea metodelor necesare în corelație cu starea frontului de lucru.</p> <p>4.4 Curățenia este efectuată asigurându-se cadrul necesar pentru desfășurarea activităților în condiții de igienă și siguranță.</p> <p>4.5 Curățenia este realizată utilizându-se sculele și uneltele adecvate scopului propus.</p>		

Gama de variabile:

Particularitățile locului de muncă: amplasare, configurație, dimensiuni, numărul posturilor de lucru, etc.

Aspecte relevante: spațiu de lucru, spațiu pentru depozitarea materiilor prime și semifabricatelor, căi de acces, puncte de aprovizionare cu materiale și semifabricate, locuri de depozitare a deșeurilor, surse de curent, surse de aer comprimat, surse de gaz metan, etc.

Mijloace de muncă: materiale și semifabricate specifice tipului de lucrare, scule, unelte, dispozitive, utilaje, etc.

Echipamente de lucru: scule, unelte, dispozitive și utilaje.

Tipul lucrărilor de executat: identifică particularitățile locului de muncă, identifică mijloacele de muncă necesare, aprovizionează locul de muncă cu mijloacele de muncă necesare, asigură curățenia la finalul programului de lucru.

Activități: identifică particularitățile locului de muncă, suprafața locului de muncă, mărimea și numărul posturilor de lucru, identifică SDV - urile, materialele si semifabricatele necesare, utilajele și echipamentele de lucru, aprovizionează locul de muncă cu materialele si semifabricatele necesare, SDV - urile necesare, verifică starea utilajelor și echipamentelor de lucru, asigură degajarea locului de muncă, depozitarea deșeurilor, curățenia la locul de muncă, etc.

Starea tehnică a echipamentelor de lucru: integritate, grad de uzură, stare de curățenie, stare de funcționare, etc.

Metode de curățenie: degajarea de materiale nefolosite și deșeuri, stropire cu apă, măturare, ștergere, spălare, ungere, îndepărtare gunoaie, etc.

Scule și unelte pentru curățenie: lopeți, mături, perii de sârmă, dispozitive diverse, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

-**teoretice** (test scris, test oral);

-**practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Întreținerea echipamentelor de lucru (unitate generală)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru verificarea stării echipamentului de lucru (utilaje și SDV-uri), pentru aplicarea procedurilor de întreținere și pentru identificarea eventualelor defecțiuni intervenite în funcționarea acestora, în vederea asigurării funcționării la parametrii normali.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Verifică starea utilajelor și SDV - urilor de bază	<p>1.1 Starea echipamentului de lucru este verificată zilnic conform instrucțiunilor proprii sau procedurilor specifice.</p> <p>1.2 Echipamentul de lucru este oprit, dacă se constată o stare de funcționare necorespunzătoare, conform procedurilor specifice.</p> <p>1.3 Deficiențele minore sunt remediate conform atribuțiilor proprii pentru scurtarea timpului de staționare.</p> <p>1.4 Echipamentele de lucru defecte sunt îndepărtate în timp util în vederea înlocuirii/reparării conform procedurilor specifice.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege parametrii de lucru:</p> <p>-funcționarea echipamentelor de bază utilizate în activitățile specifice, parametrii, instrucțiuni de exploatare;</p> <p>-modul de lucru cu SDV-urile de bază folosite în activitățile specifice;</p> <p>-proceduri specifice de întreținere a echipamentelor;</p>	<p>Starea echipamentului este verificată zilnic cu atenție.</p> <p>Echipamentul de lucru este oprit cu promptitudine dacă se constată deficiențe.</p> <p>Deficiențele minore sunt remediate cu promptitudine.</p> <p>Echipamentele defecte sunt îndepărtate cu responsabilitate în vederea înlocuirii /reparării.</p> <p>Procedurile de întreținere sunt aplicate cu res</p>

<p>2. Aplică procedurile de întreținere a utilajelor și SDV -urilor de bază</p>	<p>2.1 Procedurile de întreținere sunt aplicate la momentul oportun pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor. 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 în conformitate cu specificul echipamentului.</p>	<p>-instrucțiuni specifice locului de muncă pentru informarea persoanelor responsabile asupra unor defecțiuni intervenite în funcționarea echipamentelor.</p>	<p>ponsabilitate și atenție. Comunicarea informațiilor privind defecțiunile echipamentului se face corect și prompt către persoanele abilitate.</p>
<p>3. Informează asupra deteriorării/defectării utilajelor și SDV -urilor de bază</p>	<p>3.1 Informarea persoanelor responsabile asupra deteriorării/defectării echipamentului de lucru se realizează în timp util pentru asigurarea continuității procesului de muncă. 3.2 Informarea asupra defectării echipamentului de lucru este făcută cu claritate către persoanele abilitate conform reglementărilor interne de la locul de muncă. 3.3 Informarea privind defecțiunile echipamentului este clară și la obiect.</p>		

Gama de variabile:

Echipamente de lucru: utilaje, instalații, aparate, scule, dispozitive, verificatoare, 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, parametri de funcționare, fișe de reglaj, fișe tehnologice, etc.;
- proceduri interne de calitate, întreținere, manipulare și depozitare SDV-uri, etc.

Materiale pentru întreținere:

- lavete, perii, mături, produse de curățare - degresare, vaselină, uleiuri, etc.

Scule pentru întreținere:

- truse de scule, chei fixe și tubulare, prelungitoare, șurubelnițe, s.a.

Membrii echipei de întreținere:

- lăcătuș întreținere, mecanic întreținere, electrician întreținere, șef echipa, maistru, etc.

Persoane abilitate: inginer, maistru, tehnician, șef de echipă, etc.

Tehnici de evaluare recomandate:

-**teoretice** (test scris, test oral, proiect);

-**practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Debitarea/decuparea semifabricatelor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare în vederea executării operațiilor de debitare/decupare a semifabricatelor necesare aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Verifică materialele necesare	<p>1.1 Verificarea materialelor necesare se face în funcție de piesele ce urmează a fi executate conform documentației tehnologice.</p> <p>1.2 Materialele sunt verificate dimensional și calitativ, confruntând datele de pe eticheta de identificare cu cele din fișa tehnologică a pieselor de executat.</p> <p>1.3 Materialele care nu corespund sunt îndepărtate cu discernământ în baza prevederilor specifice de aplicare a procedurilor de calitate.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <ul style="list-style-type: none"> -caracteristicile materialelor metalice; - proceduri de verificare a calității materialelor; -defecte de suprafață ale materialelor; -elemente de desen tehnic; -desfășurarea în plan a pieselor tridimensionale; -modul de utilizare al sculelor, și dispozitivelor specifice de trasare și verificare; -prevederi privind metode de tăiere/decupare; -unelte utilizate pentru decuparea materialelor; - modalități de identificare a uzurii uneltelor utilizate; 	<p>Verificarea materialelor necesare se face cu atenție și responsabilitate. Materialele care nu corespund calitativ sunt îndepărtate cu atenție. Cotele necesare trasării sunt identificate cu atenție. Tăierea/decuparea materialelor se execută efectuează cu responsabilitate. Materialele / semifabricatele sunt îndreptate cu atenție și rigurozitate. Echipamentele de lucru pentru trasat,</p>
2. Trasează contorul semifabricatului	<p>2.1 Cotele necesare trasării sunt identificate în desen sau desfășurata, care a fost determinată în baza documentației tehnice.</p> <p>2.2 Trasarea se execută conform desfășuratei sau după șablon.</p> <p>2.3 Echipamentele de lucru pentru trasat sunt utilizate în siguranță pentru realizarea unei trasări precise conform instrucțiunilor de exploatare.</p>		

<p>3. Taie/decupează conturul trasat</p>	<p>3.1 Tăierea/decuparea materialelor se execută cu îndemânare conform procedurii stabilit prin fișa tehnologică și respectând marcajul trasat. 3.2 Tăierea/decuparea materialelor se execută cu precizie, în limita toleranțelor admise, conform prevederilor specifice din documentația tehnică. 3.3 Echipamentele de lucru pentru tăiere / decupare se utilizează conform instrucțiunilor de exploatare pentru asigurarea calității corespunzătoare pieselor și siguranței în exploatare.</p>	<p>-tehnici de îndreptare; -unelte pentru îndreptarea materialelor.</p>	<p>tăiat/decupat și îndreptat sunt utilizate corect și cu atenție.</p>
<p>4. Îndreaptă semifabricatele debitate/decupate</p>	<p>4.1 Materialele / semifabricatele sunt îndreptate, atât înainte cât și după tăiere, până la eliminarea defectelor de suprafață. 4.2 Îndreptarea materialelor / semifabricatelor se face cu îndemânare respectând procedurile tehnologice adecvate. 4.3 Echipamentele de lucru pentru îndreptat se utilizează conform instrucțiunilor de exploatare pentru asigurarea calității corespunzătoare pieselor și siguranței în exploatare.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Documentație tehnică:</i> desene de montaj, desene de execuție, fișe tehnologice.</p> <p><i>Echipamentele de lucru pentru:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - trasare: ac de trasat, ruleta, compasul gradat, raportorul, echerul, echer-raportorul, punctatorul, paralelul, distanțierul, șublerul cu vernier 1/10, șabloane și modele, masa de trasat, ș.a. - tăiere/decupare: foarfece manuale și de banc, foarfece cu pârghie și contragreutate, foarfece cu cuțit vibrator tip ghilotină, foarfece cu role, fierăstraie manuale sau mecanice, ștanțe, prese, ș.a. - îndreptare: ciocane de diferite forme metalice sau de lemn, nicovale, plăci de îndreptat, banc de lucru, menghine, mașini de îndreptat (valțuri) acționate manual sau electric, prese cu excentric, ș.a. <p><i>Materiale utilizate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - table subțiri , benzi, profile din aluminiu, aliaje de aluminiu (duraluminiu), oțel, cupru și aliaje de cupru (alamă, bronz), titan; - tablă placată (protejată anticoroziv); - tablă striată. 			

Procedee de lucru:

- manual;
- mecanizat;
- trasare după schiță sau după șablon.

Tehnici de evaluare recomandate:

- teoretice** (test scris, test oral, proiect);
- practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), portofoliu, rapoarte de la terți.

Deformarea semifabricatelor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru deformarea diferitelor semifabricate necesare aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește echipamentele necesare deformării	1.1 Echipamentele necesare deformării sunt identificate conform caracteristicilor semifabricatului de realizat. 1.2 Echipamentele necesare deformării sunt verificate și reglate conform cerințelor semifabricatului de realizat. 1.3 Echipamentele de lucru necesare deformării sunt reparate în timp util, în cazul în care se constată neconformități.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: -modul de utilizare a sculelor, dispozitivelor, utilajelor specifice deformărilor în lucrările de tinichigerie, funcționarea și utilizarea lor;	Deformarea semifabricatelor se execută cu responsabilitate. Echipamentele de lucru pentru deformare se utilizează cu atenție.
2. Efectuează deformarea semifabricatelor	2.1 Deformarea semifabricatelor se execută respectând procedeul tehnologic indicat de documentația tehnică. 2.2 Semifabricatele se deformează cu îndemânare, într-o fază sau în faze succesive, respectând prevederile din fișa tehnologică. 2.3 Echipamentele de lucru pentru deformare se utilizează adecvat operației prevăzute în fișa tehnologică și conform instrucțiunilor de utilizare ale acestora.	-prevederi specifice ale tehnologiei materialelor utilizate în tinichigerie, deformarea materialelor; -noțiuni de desen tehnic, montaj și execuție; -sisteme de toleranțe;	Parametrii de lucru ai echipamentelor de lucru pentru deformat sunt reglați cu responsabilitate. Forma pieselor și calitatea execuției sunt

<p>3. Verifică deformarea realizată</p>	<p>3.1 Forma pieselor și calitatea execuției sunt verificate cu discernământ, comparându-le permanent cu prevederile documentației tehnice.</p> <p>3.2 Cotele importante (tolerate) sunt verificate conștiincios.</p> <p>3.3 Verificarea deformării realizate se face cu instrumente de măsurare uzuale și verificatoare speciale avizate din punct de vedere metrologic.</p> <p>3.4 Semifabricatele necorespunzător deformate sunt selectate cu discernământ în vederea înlăturării din lot/reconditionării eventuale.</p>	<p>-abatere dimensionale, de formă și de poziție.</p>	<p>verificate cu rigurozitate.</p>
--	---	---	------------------------------------

Gama de variabile:

Documentația tehnică specifică: desene de montaj, desene de execuție, fișe tehnice, norme de consum, proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologii de lucru, specificații tehnice, cărți tehnice și instrucțiuni de exploatare.

Echipamentele de lucru pentru deformare: nicovale de îndoit, șine pentru rotunjit, bicornuri, ciocane metalice de diferite forme, ciocane de lemn și de plastic, ambutisoare, matrițe, mașini de îndoit, mașini de nervurat, mașină de format (bombat), mașină de executat falțuri, mașini de vâlțuit, mașini de roluit, mașini speciale (formarea învelișurilor prin explozie), ș.a.

Neconformități constatate la echipamentele necesare deformării semifabricatelor pot fi:

- precizie de lucru incorectă;
- reglaje efectuate greșit;
- componente uzate;
- componente lipsă.

Marcaje (locuri marcate): liniile (drepte sau curbe) după care urmează a fi prelucrat sau tăiat materialul.

Semifabricatele supuse deformării pot fi: piese simple conturate din componența fuselajului, ampenajelor (aripilor), cadrelor de rezistență, carenajelor, capotajelor, etc.

Procedee tehnologice utilizate pentru deformarea semifabricatelor care se pot executa manual sau mecanizat:

- îndoiri simple sau complexe;
- fâlțuiri;
- nervurări;
- planări;
- rolui;
- ambutisări;

- formare învelișuri pe calapoade.

Defecte apărute la deformarea semifabricatelor: fisuri, onduleuri, gripaje, imprimeuri, vârfuri, grad mare, ș.a.

Metode de verificare a formei și calității execuției: vizual, măsurare dimensiuni, verificări speciale, probe (încercări mecanice), etc.

Cotele importante (tolerate) se referă la:

- adâncimea deformării;
- profilul deformării;
- conturul deformării.

Tehnici de evaluare recomandate:

-**teoretice** (test scris, test oral);

-**practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Găurirea semifabricatelor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru găurirea pieselor și semifabricatelor din structura aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește echipamentele necesare găuririi	1.1 Echipamentele necesare găuririi sunt identificate în funcție de caracteristicile semifabricatului de găurit. 1.2 Echipamentele necesare găuririi sunt verificate și reglate conform cerințelor din documentația tehnică. 1.3 Echipamentele de lucru pentru găurire sunt reparate în timp util în cazul în care se constată neconformități.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: -modul de utilizare a sculelor, dispozitivelor, utilajelor specifice găuririlor în lucrările de tinichigerie, funcționarea și utilizarea lor; -prevederile specifice din tehnologia materialelor utilizate în tinichigerie, găurirea materialelor; -elemente de desen tehnic, montaj și execuție; -sisteme de toleranțe;	Găurirea semifabricatelor se execută cu responsabilitate. Echipamentele de lucru pentru găurire se utilizează cu atenție. Parametrii de lucru ai echipamentelor pentru găurit sunt reglați cu responsabilitate. Calitatea execuției este verificată cu rigurozitate.
2. Efectuează găurirea semifabricatelor	2.1 Găurirea semifabricatelor se execută respectând procedeul tehnologic indicat de documentația tehnică. 2.2 Semifabricatele se găuresc cu îndemânare, în ordinea prevăzută de fișa tehnologică. 2.3 Echipamentele de găurire se utilizează adecvat operației prevăzute în fișa tehnologică și respectând instrucțiunile de utilizare ale acestora.		

<p>3. Verifică piesele/semifabricatele găurite</p>	<p>3.1 Piesele/semifabricatele găurite sunt verificate cu discernământ, prin comparare cu prevederile din documentația tehnică. 3.2 Cotele importante (tolerate) ale pieselor/semifabricatelor sunt verificate minuțios. 3.3 Verificarea corectitudinii găuririi pieselor se face cu instrumente de măsurare uzuale și verificatoare speciale avizate metodologic. 3.4 Semifabricatele necorespunzător găurite sunt selectate cu discernământ în vederea înlăturării din lot/reconditionării eventuale.</p>	<p>-abateri dimensionale, de formă și de poziție.</p>	
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Documentația tehnică specifică:</i> desene de montaj, desene de execuție, fișe tehnice, norme de consum, proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologii de lucru, specificații tehnice, cărți tehnice și instrucțiuni de exploatare.</p> <p><i>Echipamentele de lucru pentru găurire:</i> mașini de găurit și de alezat de diverse feluri, burghie și alezoare de diverse forme, dispozitive de găurire pentru găuriri de precizie, verificatoare de mică precizie (șubler), de precizie (micrometru), verificatoare speciale.</p> <p><i>Marcaje</i> (locuri marcate): punctele în care urmează să se execute găurile.</p> <p><i>Semifabricatele</i> supuse găuririi pot fi: piese simple conturate din componența fuselajului, ampenajelor (aripilor), cadre lor de rezistență, carenajelor, capotajelor, panourilor, etc</p> <p><i>Neconformități</i> constatate la echipamentele necesare găuririi pieselor/semifabricatelor pot fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - precizie de lucru incorectă; - reglaje efectuate greșit; - componente uzate; - componente lipsă. <p><i>Procedee tehnologice</i> aplicate pentru găurirea semifabricatelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - găurire manuală; - găurire de precizie (cu dispozitiv sau cu mașină de găurit). <p><i>Defecte apărute la găurirea semifabricatelor:</i> abateri dimensionale, de formă, de poziție, de interdependență (cota dintre găuri).</p> <p><i>Metode de verificare a formei și calității execuției:</i> vizual, măsurare dimensiuni cu verificatoare de mică precizie (șubler), de precizie (micrometru), verificatoare speciale.</p>			

Cotele importante (tolerate) se referă la:

- diametrul tolerat al găurilor de precizie, cu abateri mici (găuri care formează ajustaje) ;
- poziția axei găurii în raport cu o altă gaură sau cu o muchie;
- respectarea condițiilor de formă a găurii (cilindricitate, conicitate, etc.).

Tehnici de evaluare recomandate:

- teoretice** (test scris, test oral);
- practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Finisarea semifabricatelor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru redresarea, debavurarea și ajustarea semifabricatelor din componența aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește echipamentele necesare finisărilor	<p>1.1 Echipamentele necesare lucrului sunt identificate în funcție de tipul finisării.</p> <p>1.2 Echipamentele necesare finisărilor sunt verificate și reglate conform prevederilor din documentația tehnică.</p> <p>1.3 Echipamentele de lucru necesare finisărilor sunt reparate în timp util în cazul în care se constată neconformități.</p>	<p>Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege:</p> <p>-prevederile specifice din tehnologia materialelor utilizate în tinichigerie, finisarea prelucrărilor;</p> <p>-modul de utilizare a sculelor și dispozitivelor ajutătoare, pentru redresarea, debavurarea, ajustarea prelucrărilor, funcționarea și utilizarea lor;</p> <p>-elemente de desen tehnic, montaj și execuție;</p> <p>-sisteme de toleranțe;</p> <p>-abateri dimensionale, de formă și de poziție modul de utilizare al acestora.</p>	<p>Finisările semifabricatelor se execută cu responsabilitate.</p> <p>Echipamentele de lucru pentru finisări se utilizează cu atenție.</p> <p>Parametrii de lucru ai echipamentelor de lucru pentru finisat sunt reglați cu responsabilitate.</p> <p>Calitatea execuției este verificată cu rigurozitate.</p>
2. Efectuează operații de redresare	<p>2.1 Redresarea semifabricatelor se execută aplicând procedura de lucru adecvată, conform documentației tehnologice.</p> <p>2.2 Semifabricatele se redresează cu îndemânare, respectând prevederile din fișa tehnologică.</p> <p>2.3 Echipamentele specifice pentru redresare se utilizează adecvat operației prevăzute în fișa tehnologică și conform instrucțiunilor de utilizare ale acestora.</p> <p>2.4 Verificarea semifabricatelor redresate se face amanunțit, conform procedurii de control specifice.</p>		

<p>3. Efectuează operații de debavurare</p>	<p>3.1 Debavurarea semifabricatelor se execută aplicând procedura de lucru adecvată, conform documentației tehnologice. 3.2 Semifabricatele se debavurează cu îndemînare, respectând prevederile din fișa tehnologică. 3.3 Echipamentele specifice pentru debavurare se utilizează adecvat operației prevăzute în fișa tehnologică și conform instrucțiunilor de utilizare ale acestora. 3.4 Verificarea semifabricatelor debavurate se face amanunțit, conform procedurii de control specifice.</p>		
<p>4. Ajustează semifabricatele</p>	<p>4.1 Ajustarea semifabricatelor se execută aplicând procedura de lucru adecvată, conform documentației tehnologice. 4.2 Semifabricatele se ajustează cu îndemînare, respectând prevederile din fișa tehnologică. 4.3 Echipamentele de lucru pentru ajustare se utilizează adecvat operației prevăzute în fișa tehnologică și conform instrucțiunilor de utilizare ale acestora. 4.4 Verificarea semifabricatelor ajustate se face minuțios, conform procedurii de control specifice.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Documentația tehnică specifică:</i> desene de montaj, desene de execuție, fișe tehnice, proceduri de lucru, proceduri de control, tehnologie de lucru, specificații tehnice, cărți tehnice și instrucțiuni de exploatare.</p> <p><i>Echipamentele de lucru pentru:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - redresare (corecție de formă a semifabricatelor) : șabloane, calapoade, calibre, prese. - debavurare (corecție de grad, bavură, a semifabricatelor): pile, polizoare portabile sau stabile. - ajustare (corecție de contur a semifabricatelor): foarfece adecvate, ștanțe, șabloane, polizoare. <p><i>Neconformități constatate la echipamentele necesare finisării semifabricatelor pot fi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - precizie de lucru incorectă; - reglaje efectuate greșit; 			

- componente uzate;
- componente lipsă.

Parametrii de lucru reglați:

- grosime de tăiere sculă;
- unghi de atac sculă;
- granulație pentru sculă;
- forțe și momente de strângere .

Procedee tehnologice de finisare: manual sau mecanizat.

Metode de verificare a formei și calității execuției: vizual, măsurare dimensiuni.

Tehnici de evaluare recomandate:

- teoretice** (test scris, test oral);
- practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.

Asamblarea semifabricatelor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descrierea unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare în vederea pregătirii și executării operațiilor de asamblare a semifabricatelor componente ale structurii aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1. Pregătește semifabricatele componente ale asamblului	1.1 Semifabricatele componente sunt verificate în vederea asamblării. 1.2 Sculele, dispozitivele, utilajele, verificatoarele necesare operațiilor de asamblare sunt identificate și verificate în vederea lucrului. 1.3 Componentele de asamblare ale aeronavei sunt aduse la locul de asamblare în ordinea efectuării operațiilor.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: -prevederile specifice din tehnologia materialelor utilizate în tinichigerie; -îmbinări demontabile și nedemontabile; -sisteme de toleranțe pentru asamblări în tinichigerie; -utilaje specifice pentru operațiile de asamblare în tinichigerie;	Materialele și componentele necesare sunt utilizate cu atenție. Asamblarea semifabricatelor componente se execută cu operativitate și responsabilitate. Echipamentul de lucru adecvat procedurii tehnologice este utilizat cu atenție.
2. Asamblează semifabricatele	2.1 Asamblarea se execută, folosind procedura specifică de lucru conform documentației tehnologice. 2.2 Echipamentul de lucru adecvat procedurii tehnologice este utilizat în siguranță conform instrucțiunilor de exploatare. 2.3 Componentele de asamblare ale aeronavei sunt utilizate conform documentației tehnologice.	-componente specific aviatice folosite pentru realizarea îmbinărilor în tinichigerie; -noțiuni privind metalele și proprietățile acestora; -materiale de etanșare pentru îmbinări;	Îmbinările sunt verificate cu rigurozitate. Îmbinările neconforme sunt remediate cu responsabilitate. Defectele constatate

<p>3. Verifică ansamblul realizat</p>	<p>3.1 Îmbinările sunt verificate conform cerințelor de calitate prevăzute în documentația tehnică. 3.2 Cotele de interschimbabilitate ale ansamblului realizat sunt verificate cu minuțiozitate prin raportare la coordonatele din documentația tehnologică. 3.3 Verificarea asamblării se face cu instrumente de măsurare uzuale și verificatoare speciale avizate metodologic. 3.4 Îmbinările identificate ca neconforme sunt respinse conform procedurii în vigoare.</p>	<p>-metode de verificare și remediere a îmbinărilor la lucrările de tinichigerie.</p>	<p>sunt remediate cu operativitate.</p>
<p>4. Remediază eventualele neconformități de asamblare</p>	<p>4.1 Neconformitățile sunt identificate conform prevederilor specifice din documentația tehnologică. 4.2. Cauzele generatoare ale defectelor sunt depistate și înlăturate conform prevederilor din documentația tehnologică. 4.3. Remedierile sunt efectuate cu îndeplinirea condițiilor de calitate din documentația tehnologică.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p><i>Procedee tehnologice de asamblare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - asamblare nedemontabilă (prin nituire, prin lipire, prin presare); - asamblare demontabilă (prin șurub și piuliță). <p><i>Echipamente de lucru pentru asamblare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ciocan de lucru, ciocan de tinichigerie, daltă de fălțuit, nicovală dreaptă sau ovală, contră de mână, mașină de încheiat falțuri; - ciocan, trăgător, buterolă, contrabuterolă, mașini de nituit și găurit, agrafe de nituit, clești de nituit; - ciocane de lipit simple și electrice, aparate de încălzit și alte scule ajutătoare; - dispozitive de nituit și găurit, dispozitive de asamblare, gabarite de jonționare, calapoade; - truse chei fixe, tubulare, prelungitoare. <p><i>Ansamble specific aviatice:</i> fuselajul, ampenajele, cadrele de rezistență, capotaje motoare, carenaje, panouri diverse, carcase de echipamente (corpul planșei de bord, cutia trenului de aterizare, dulapul comenzilor de zbor, dulapul echipamentelor electrice), etc.</p>			

Materiale și componente utilizate:

- nituri de diferite forme și mărimi, din oțel și neferoase, din aliaje speciale (monel);
- șuruburi, șaibe și piulițe de diferite forme și mărimi;
- aliaje de lipire, cositor;
- paste decapante, paste de etanșare, paste pentru siguranțare asamblări filetate.

Cerințe de calitate ale îmbinărilor sunt identificate pe baza indicațiilor din procedurile de lucru, procedurile de control, tehnologia de lucru, desenele de execuție, specificațiile tehnice, conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la operațiile tehnologice de execuție, reglementări interne, standarde tehnice.

Asamblările asigură interschimbabilitatea și reproductibilitatea.

Ansamble interschimbabile pot fi:

- ampenajele;
- postul de pilotaj;
- grinda de coadă.

Neconformități de asamblare pot fi:

- jocuri de asamblare în afara toleranțelor;
- poziționare relativă între componentele ansamblului în afara toleranțelor;
- nerealizarea performanțelor proiectate.

Tehnici de evaluare recomandate:

- teoretice** (test scris, test oral, proiect);
- practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), portofoliu, rapoarte de la terți.

Depozitarea semifabricatelor/pieselor necesare aeronavei (unitate specifică)			Cod de referință
Descriere a unității de competență Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea transportului, depozitării și asigurării semifabricatelor/pieselor necesare structurii aeronavei.			NIVELUL UNITĂȚII 2
Elemente de competență	Criterii de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare	Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare
1.Efectuează transportul semifabricatelor/pieselor între punctele de lucru	1.1 Piesele de transportat sunt identificate după fișele de însoțire ale acestora. 1.2 Piesele se transportă în punctele de lucru respectând procedurile specifice referitoare la manipularea, traseul și securitatea în manipulare. 1.3 Echipamentele de transport și dispozitivele specifice, adecvate la configurația pieselor, sunt exploatate în siguranță în funcție de dotarea atelierului și procedurilor de lucru.	Persoana supusă evaluării demonstrează că știe și înțelege: -modul de funcționare a echipamentelor, instalațiilor și dispozitivelor specifice de manipulare și așezare, parametrii și modul de funcționare; -proceduri tehnice privind utilizarea instalațiilor de ridicat sub incidența ISCIR; -norme specifice de SSM; -modul de manipulare a dispozitivelor specifice pentru așezarea și fixarea pieselor, parametrii și modul de utilizare; -proceduri și instrucțiuni de lucru privind așezarea, fixarea și depozitarea pieselor;	Piesele care trebuie transportate sunt identificate cu atenție. Piesele sunt transportate, așezate , fixate și descărcate cu atenție. Piesele sunt depozitate cu responsabilitate în locurile prevăzute. Echipamentele de transport și dispozitivele specifice sunt utilizate cu atenție și responsabilitate.
	2. Depozitează semifabricatele/piese în spațiile special amenajate		

3. Asigură securitatea depozitării semifabricatelor/pieselor	3.1 Piesele sunt descărcate în siguranță de pe dispozitivele specifice evitând deteriorarea acestora sau producerea accidentelor. 3.2 Piesele sunt depozitate în locuri special amenajate, utilizând dispozitive specifice, conform procedurilor specifice de depozitare. 3.3 Completarea fișelor de însoțire/condiționare se face conform procedurilor de specifice depozitare	-consecințele nerespectării prescripțiilor de manipulare, fixare și depozitare.	Completarea fișelor de însoțire/condiționare se face corect.
---	---	---	--

Gama de variabile:

Semifabricate/piese: diverse repere metalice, subansamble de forme și greutate diferite, mari ansamble (fuselaj, aripi, capotaje, cabină piloți etc.).

Dispozitive de așezare/fixare: containere, rastele, cârlige, dispozitive speciale de manipulare și de așezare, ș.a.

Echipamente de transport: cărucioare, sănii, conveioare, poduri rulante, macarale pivotante, ș.a..

Documentație tehnică:

- fișe tehnologice;
- instrucțiuni de transport și depozitare;
- instrucțiuni de exploatare a echipamentelor de lucru;

Fișa de însoțire: număr, dată, cantitate, reper, denumire, observații,

Fișa de condiționare: număr și denumire reper, greutatea și dimensiunile containerului, volum, număr de piese ce se depozitează în container, modul de aranjare a pieselor în container, deservirea de depozitare, felul cum se face condiționarea (în vrac sau amenajat), ș.a.

Configurația pieselor: gabarit, formă , greutate.

Procedeu de lucru: manual și mecanizat.

Loc de depozitare: magazii, depozite, spații special amenajate pentru depozitare.

Tehnici de evaluare recomandate:

- teoretice** (test scris, test oral);
- practice** (observare în condiții reale de muncă, observare în condiții simulate), rapoarte de la terți.