



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Project 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 3

Manual pentru Instruirea Tutorilor

Dezvoltare tehnologică

Autori: ISC Germania și ICSAS-Team

Versiune: Finală



Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene.

Această publicație (comunicare) reflectă numai punctul de vedere al autorului și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.



Acest conținut este pus la dispoziție sub Licență Internațională Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Sunt permise:

Distribuirea — copierea și redistribuirea acestui conținut în orice mediu sau format

Adaptarea — remixarea, transformarea și completarea acestui conținut

Licențiatorul nu poate revoca aceste drepturi atât timp cât respectați condițiile licenței.

În următoarele condiții:



Atribuire — Se acordă credit, se menționează sursa și se indică dacă s-au făcut modificări. Modificările se pot face într-o manieră rezonabilă, dar nu într-un mod care să sugereze că aveți suportul licențiatorului.



Necomercial — Nu se poate utiliza conținutul în scopuri comerciale.



Distribuire în condiții identice — Dacă se remixează, transformă sau se completează conținutul, contribuțiile dvs. vor fi distribuite sub aceeași licență precum originalul.

Fără restricții suplimentare — Nu se pot impune termeni juridici sau măsuri tehnice care să restricționeze din punct de vedere legal acțiunile permise de către licență.

Notificări:

Respectarea licenței nu este obligatorie în cazul informațiilor aflate în domeniul public sau dacă există excepții sau limitări adiționale.

Nu sunt oferite garanții. Este posibil ca licența să nu ofere toate permisiunile de utilizare necesare, cum ar fi: publicitate, confidențialitate sau drepturi morale.



Cuprins

1. INTRODUCERE.....	3
1.1. Obiectivele proiectului ICSAS.....	3
1.2. Manualele destinate tutorilor	3
1.3. Turul companiei	3
2. DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ	5
2.1. Proiectarea ansamblului superior.....	7
2.2. Proiectarea ansamblului inferior	10
2.3. Întocmirea documentației	12
3. FORMULAR DE EVALUARE / FEEDBACK.....	14
3.1. Introducere în formularul de evaluare	14
4. LISTA FIGURILOR	17

1. Introducere

1.1. Obiectivele proiectului ICSAS

Obiectivele proiectului Erasmus+ «Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System» sunt următoarele:

- dezvoltarea sistemelor de Educație și Formare Vocațională (EFV) din România și Portugalia în direcția Învățării Bazate pe Practică (învățare la locul de muncă) și îmbunătățirea performanței tutorilor din Spania și Germania prin învățare reciprocă pe baza sistemului de ucenicie german;
- elaborarea unui cadru de calificare specific sectorului de încălțăminte și corelarea calificărilor existente la nivel național în Germania, Portugalia, România și Spania.

1.2. Manualele destinate tutorilor

În cadrul acestui proiect, partenerii s-au angajat să dezvolte unsprezece manuale destinate pregătirii tutorilor din cadrul companiilor și sprijinirii ucenicilor pe perioada de învățare la locul muncă.

Know-how-ul specific fiecărui loc de muncă (de exemplu, în cazul departamentului de croit) va fi transmis de către muncitorii cu experiență din cadrul acelui departament. Aceștia își vor asuma rolul de tutori / formatori la locul de muncă și vor avea următoarele sarcini:

- demonstrarea practică a operațiilor pe care ucenicii trebuie să le învețe;
- îndrumarea și supravegherea ucenicilor pe parcursul primelor etape de învățare;
- îndrumarea ucenicilor cu scopul de ași realiza sarcinile în mod independent

În plus, fiecare companie va numi o persoană care va coordona procesul de formare la locul de muncă, și care va avea următoarele atribuții:

- planificarea procesului de formare pentru fiecare ucenic în parte (stația de învățare, durata instruirii, ordinea etapelor etc);
- evaluarea și documentarea progresului de învățare în cazul fiecărui ucenic, pentru fiecare stație de învățare în parte;

Conținutul acestui document nu are rolul de a înlocui manualele specifice din domeniu. Are rolul de a sprijini tutorii implicați în activitățile de învățare la locul de muncă. În cazul fiecărui post de lucru, formatorilor le este recomandat să se documenteze suplimentar.

1.3. Turul companiei

Înainte de începerea formării profesionale în departament, oferiți ucenicilor un tur al întregii companii, parcurgând toate departamentele existente.

De exemplu, puteți începe cu prezentarea produselor fabricate în cadrul companiei, clienții companiei, canalele de distribuție etc. și să continuați cu prezentarea întregului proces de dezvoltare și de fabricare a produselor.

Prezentați ucenicilor câteva modele de încălțăminte produse în cadrul companiei dumneavoastră (exemplu de prezentare în Figura 1.). Astfel, ucenicii vor înțelege mai bine complexitatea unui produs de încălțăminte.



Figura 1: Planșă de prezentare a reperelor componente ale unui produs de încălțăminte

2. Dezvoltare tehnologică

Desenele de model reprezentate sub forma unor schițe desenate pe hârtie sau direct pe calapod reprezintă rezultatele procesului de creație al designerilor de încălțăminte. Majoritatea producătorilor de încălțăminte clasică nu au implementat un proces digital de proiectare tehnologică. Situația este total diferită în cazul producătorilor de încălțăminte sport. Distribuția sarcinilor între echipe existente la nivel global și rapiditatea procesului de dezvoltare sunt mai ușor de realizat în cazul unui proces complet digitizat.

Dezvoltarea ansamblului superior (fețele încălțăminteii) presupune utilizarea unor desene detaliate dar în cazul reperelor ansamblului inferior, majoritatea designerilor elaborează doar schițe de model. Designerii selectează materialele pentru fețe anterior etapei de proiectare/dezvoltare. Alternativ, componentele ansamblului inferior al încălțăminte pot fi achiziționate de la diferiți furnizori.



Figura 2: Calapod împreună cu desenul de model. Sursa: ISC

Cum să transformăm o schiță într-un produs fizic?

În majoritatea companiilor, designerii elaborează schițe pe hârtie sau pe mulaje ale calapodului. După această etapă, intervin dezvoltatorii de produs: aceștia vor descompune schițele în componente care vor putea fi fabricate și în final asamblate, pentru a obține un produs de încălțăminte. Procesul de dezvoltare presupune proiectarea reperelor componente ale încălțăminteii. Acest proces include și elaborarea tuturor specificațiilor tehnice necesare producției.



Figura 3: Schiță de model realizată pe un mulaj din plastic al calapodului. Sursa: ISC / Schuhkurier

Dezvoltarea tehnologică adresează următoarele întrebări: Cum să descompunem o schiță de produs în repere componente care să poată fi realizate la dimensiunea corectă, având toate rezervele tehnologice necesare? Cum să realizăm toate tiparele, șabloanele și instrumentele necesare (cuțite de croit, matrițe etc.) pentru a obține reperele componente ale unui produs tridimensional? Ce tipuri de cusături, materiale cu rol de întărire, căptușeli și tehnologii de producție sunt necesare pentru transpunerea schițelor într-un produs?

Acest document răspunde întrebărilor adresate anterior. Structura organizatorică care va fi descrisă în acest document ilustrează procesele din cadrul uneia dintre companiile care fac parte din consorțiul ICSAS. Reprezintă un exemplu de organizare a procesului de dezvoltare – este posibil ca în alte companii să existe o organizare diferită.

În cazul companiei analizate, departamentul de dezvoltare tehnologică are următoarea organizare:

- Dezvoltarea ansamblului superior / proiectarea tiparelor
- Dezvoltarea ansamblului inferior
- Întocmirea documentație tehnice

Ne vom concentra asupra dezvoltării prototipurilor cu mărimea 4 ½. Gradarea tiparelor, deși este un subiect important, nu va fi tratat în acest document, deoarece faza de pilotare are o durată de numai un an, iar scopul principal este acela de a permite cursanților să dobândească competențe și cunoștințe necesare producției.

2.1. Proiectarea ansamblului superior

Biroul de "Dezvoltare a ansamblului superior" realizează tiparele necesare pentru fabricarea fețelor încălțămintei. Sarcinile constau în descompunerea schițelor de model și detalierea tiparelor și a specificațiilor de fabricație. Personalul acestui departament colaborează îndeaproape cu designerei.

Anterior acestui departament, cursanții trebuie să finalizeze programul de instruire din cadrul departamentelor de producție (croit și cusut) și trebuie să aibă o bază teoretică solidă despre materialele și sistemele de construcție utilizate la fabricarea încălțămintei. Scopul parcurgerii acestui departament este de a înțelege procesul de dezvoltare a produselor de încălțămintă având ca și exemplu modele de încălțămintă de complexitate redusă. Ar necesita mult timp și ar fi dificil pentru personalul din cadrul acestui departament să îi instruiască pe cursanți pe baza modelelor din colecția actuală, deoarece, în primul rând, ar putea fi prea complexe și, în al doilea rând, acestea încă sunt în curs de dezvoltare împreună cu departamentul de design.

Obținerea copiei medii

Primul lucru pe care trebuie să îl facă un proiectant, atunci când primește un nou model/design de încălțămintă, este să elaboreze un desen de bază. Pentru a face acest lucru, primul pas este obținere copiei medii. Scopul este de a aplatiza suprafețele 3D ale calapodului, deoarece materialele din care sunt croite reperele componente ale încălțămintei au formă plană. Cele mai utilizate metode de obținere a copiei medii sunt cea cu ajutorul hârtiei sau cu ajutorul benzilor autoadezive.



Figura 4: Obținerea copiei medii cu ajutorul benzilor autoadezive. Sursa: ISC



Figura 5: Obținerea copiei medii cu ajutorul hârtiei. Sursa: ISC

Conturul celor două desfășurate ale calapodului (exterioară și interioară) este transferat pe o bucată de carton. După medierea celor două contururi este obținut conturul copiei medii. Acesta este digitizat și introdus într-un sistem de proiectare CAD.



Figura 6: Cele două desfășurate ale calapodului (interioară și exterioară). Sursa: Gabor

Proiectarea manuală / Proiectarea utilizând sisteme CAD

Deși în mod curent, pentru dezvoltarea unui produs se utilizează un sistem CAD, învățarea modului de detaliere a tiparelor utilizând metoda manuală îi ajută pe cursanți să înțeleagă mai ușor întregul proces.

Prin urmare, utilizând metoda manuală, cursanții vor elabora un model de bază și vor obține tiparele pentru fețe, căptușeli și pentru reperele cu rol de întărire. Tiparele trebuie să includă toate rezervele necesare (rezerve de tragere, pentru margine îndoită și de coasere), semnele și detaliile tehnologice.



Figura 7: Model de bază utilizat în cadrul instruirilor în compania Gabor. Sursa: Gabor

Tiparele trebuie etichetate corect (repere pentru fețe UL 1, 2, 3, căptușeli LI 1, 2, 3 sau căptușeli intermediare IL 1, 2, 3, etc.), verificate și transferate departamentului de realizare a mostrelor.

Ucenicii exersează proiectarea manuală pe diferite modele de încălțăminte de bază.

Ultima etapă de învățare din cadrul acestui departament presupune utilizarea unui sistem CAD de proiectare a încălțăminte. Ucenicii vor învăța cum să creeze un model utilizând funcțiile sistemului CAD. Vor fi urmate regulile de codificare a modelelor: Sezon - linie - grup - model - versiune.

Utilizând un sistem CAD, ucenicii pot obține automat copia medie a calapodului și o pot transmite designerilor pentru ași transpune ideile. Designerii retransmit copia medie departamentului de dezvoltare, sub forma unei copii de model, fiind necesară digitizarea acesteia, pentru a fi reintrodusă în sistem.

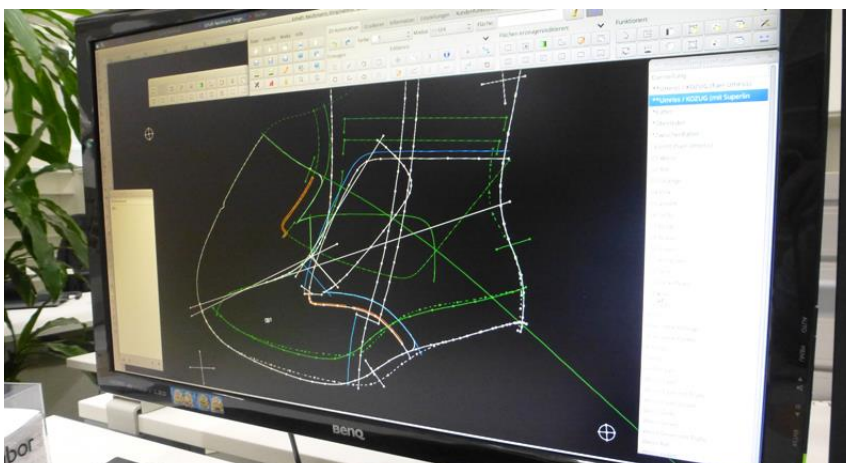


Figura 8: Desen de model utilizând un sistem CAD. Sursa: Gabor

În cadrul departamentului de dezvoltare, pentru un caracter unitar, ar trebui să fie utilizat un set de reguli și specificații interne iar ucenicii ar trebui să consulte aceste reguli.

Utilizând sistemul CAD, sunt detaliate toate tiparele care compun ansamblul superior al încălțămintei, utilizând un cod de culoare: alb și verde pentru liniile de bază, albastru pentru rezerve, roșu pentru căptușeli și galben pentru întărituri. Tiparele trebuie să includă toate semnele necesare (interior/exterior, linia mediană, rezerve de coasere etc.).

Obținere șabloanelor

Următorul pas este reprezentat de croirea șabloanelor, care vor fi verificate și etichetate corespunzător. Pentru producția de serie sunt necesare șabloane de croire și de marcarea precum și șabloane pentru realizarea cuțitelor de croit și a matrițelor.



Figura 9: Croirea șabloanelor. Sursa: Gabor

După croire, tiparele unui model sunt transmise designerului pentru verificare. Informațiile tehnice ale modelului sunt transmise departamentului de planificare a producției pentru a calcula necesarul de materiale și timpul de realizare a operațiilor de fabricație.

În cazul în care - în timpul realizării prototipului - apar neclarități (mai ales din secția de tăiere sau de coasere), departamentul de proiectare va clarifica aceste probleme.

2.2. Proiectarea ansamblului inferior

În paralel cu dezvoltarea ansamblului superior este realizată și dezvoltarea tehnologică a ansamblului inferior. În funcție de specificul companiei, componentele ansamblului inferior vor fi dezvoltate de către aceasta, în regie proprie, sau vor fi cumpărate de la diferiți furnizori.

Activități:

- dezvoltarea componentelor ansamblului inferior (branțuri, acoperișuri de brant, tocuri, învelișuri de toc, pingele, tălpi etc.)
- achiziționarea componentelor ansamblului inferior.

Anterior acestui departament, cursanții trebuie să finalizeze programul de instruire în cadrul departamentelor de producție (croit, tălpuit și cusut) și trebuie să aibă cunoștințe solide despre materiale.

Prezentarea sistemelor software utilizate

Una dintre competențele cheie este familiarizarea cu sistemele software utilizate în acest departament.

Prin urmare, ucenicii trebuie să învețe cum să construiască diferite componente ale ansamblului inferior utilizând un sistem CAD, să introducă în sistem desenele și specificațiile de fabricație, să transmită comenzi către diferiți furnizori, să verifice produsele primite și să genereze bonuri de comandă către producție.

Utilizând sistemul CAD, pe baza schițelor componentelor ansamblului inferior transmise de către designeri, vor fi create modelele 3D. În vederea obținerii formei finale, modele virtuale ale tălpilor/tocurilor pot fi vizualizate împreună cu modelul de încălțăminte pentru care sunt destinate și pot fi prototipate utilizând imprimante 3D.

Copiere suprafeței plantare a calapodului

Copia suprafeței plantare a calapodului (conturul inferior) este obținută utilizând benzi adezive iar ulterior este ulterior scanată și introdusă în sistemul CAD.

Branțurile

Ucenicii învață despre branțuri în cadrul departamentului de formare spațială și tălpuit, acesta având un rol foarte important pentru majoritatea sistemelor de confecție. În cadrul departamentului de dezvoltare a componentelor ansamblului inferior, ei vor putea să-și revizuiască cunoștințele teoretice să le pună în practică.

Ei vor învăța cum să construiască branțuri utilizând un sistem CAD și cum să elaboreze specificațiile de producție. Aceștia vor asista schimburi de precomenzi cu furnizorii de branțuri și pot învăța cum inițiază comenzi către aceștia, cum să verifice livrările primite și cum să elibereze bonuri de comandă pentru producția de prototipuri și cea de serie.

Căptușelile interioare

În timpul formării din cadrul departamentului de tăiere, ucenicii învață cum sunt obținute căptușelile interioare.

În cadrul departamentului de dezvoltare a componentelor ansamblului inferior, stagiarii se familiarizează cu materialele din care se confecționează căptușelile interioare și cu modul de proiectare a acestora. Căptușelile interioare sunt dezvoltate utilizând sisteme CAD. Ucenicii parcurg întregul proces, de la proiectarea căptușelilor și până la plasarea comenzilor pentru cuțitele de croit. Aceștia sunt încurajați să creeze singuri comenzi (sub îndrumarea formatorului). În momentul livrării cuțitelor de croit, stagiarii învață cum să le verifice și să le transmită către producție.

Acoperișurile de branț

Ucenicii vor ajunge să cunoască toate tipurile de acoperișuri de branț. Vor învăța cum să proiecteze acoperișurile de branț utilizând un sistem CAD și cum să elaboreze specificațiile de producție. La fel ca și în cazul branțurilor și al căptușelilor interioare, ei vor învăța cum să transmită comenzi către furnizori și cum să elibereze bonuri de comandă către producție.

Tălpile

Ucenicii vor aprofunda cunoștințele teoretice legate de materialele din care se obțin tălpile (caracteristici și cerințe specifice). Vor învăța să identifice diferite tipuri de tălpi și cum să elaboreze șabloanele interioare și exterioare ale tălpilor. Vor asista designerii și tehnicienii atunci când analizează prototipurile elaborate (printate 3D). Ulterior, ucenicii vor învăța despre procesul de plasare a comenzilor către furnizori, metodele de verificare a tălpilor la livrare și despre cum să elibereze bonuri de comandă către producție.

Tocurile

Ucenicii vor învăța despre diferitele tipuri de tocuri și modul de proiectare și obținere al acestora. Vor învăța cum sunt obținute învelișurile de toc și cum sunt aplicate acestea. Vor observa modul de transmitere a comenzilor către furnizori, verificarea tocurilor la primire și transmiterea lor către producție.

Pe durata formării în cadrul acestui departament, stagiarii vor avea următoarele responsabilități:

- transmiterea reperelor și a componentelor ansamblului superior și inferior către departamentul de asamblare în vederea realizării mostrelor.
- asigurarea stocurilor de materiale destinate ambalării produselor
- transmiterea produselor livrate către depozitul central

2.3. Întocmirea documentației

Reprezintă interfața dintre departamentul de dezvoltare și producție. De regulă, mai multe modele diferite de încălțăminte pot fi realizate având același ansamblu inferior.

Există companii în care activitățile de coordonare sunt incluse în departamentul de dezvoltare a ansamblului superior și în cadrul departamentului de dezvoltare (ansamblu superior și inferior). În acest caz există în general un responsabil pentru ansamblul superior și un responsabil pentru ansamblul inferior.

Sunt definite cerințele tehnologice în cazul componentelor auxiliare ale încălțăminteii, cum ar fi: căptușeli, elastice, întărituri, bombeuri, etichete (respectarea regulamentului EU: pictograme care definesc tipul materialelor din care sunt confecționate fețele, căptușelile, acoperișurile de branț și tălpile) etc.

Departamentul elaborează fișele tehnologice pe baza desenelor CAD create anterior. Fișierele conțin deja cele mai relevante specificații (materialele pentru fețe, culori, reperele din piele naturală) iar departamentul completează informațiile adiționale necesare pentru producție, cum ar fi: catarama, tipul cusăturilor, tipul și amplasarea materialelor cu rol de întărire, bombeuri, dimensiuni etc.

Dacă, de exemplu, un nou model de cataramă necesar unui prototip nu este disponibil în format digital, departamentul CAD primește instrucțiunile necesare pentru a putea proiecta acea cataramă.

Foarte multe companii lucrează cu standarde și specificații de fabricație interne, de exemplu: caracteristicile tehnice ale cusăturilor (pas, amplitudine etc.). Acest departament se asigură că standarde interne sunt aplicate fiecărui model.

Determinarea caracteristicilor căptușelilor

Una dintre sarcinile acestui departament este reprezentată de alegerea materialelor pentru căptușeli. Caracteristicile acestor materiale trebuie să corespundă caracteristicilor materialelor din care sunt confecționate fețele. Tot în cadrul acestui departament sunt stabiliți și parametrii de prelucrare a reperelor în funcție de caracteristicile materialului din care sunt confecționate (subțiere, egalizare etc.).

Pentru a selecta cele mai potrivite materiale din care să fie confecționate căptușelile, sunt realizate mostre, compuse din materiale pentru fețe și căptușeli asamblate împreună, și sunt analizate. Dacă se constată că este necesară egalizarea fețelor, grosimea optimă trebuie identificată prin încercări cu grosimi diferite. Mostrele sunt evaluate pentru a determina cea mai buna variantă de căptușeală pentru modelul respectiv de încălțăminte.

Pentru orice decizie, trebuie luate în considerare o serie de factori, cum ar fi: tipul încălțăminte, caracteristici (înălțimea tocului, modul de aplicare a elementelor decorative), precum și costurile (consumul de material, complexitatea și durata fiecărei operații de fabricație).

Oricare dificultăți în producerea prototipurilor de încălțăminte (de exemplu, aplicarea elementelor decorative) sunt raportate personalului responsabil cu dezvoltarea de produs (sarcina acestora este de a identifica soluții).

3. Formular de Evaluare / Feedback

3.1. Introducere în formularul de evaluare

Spre deosebire de mediile formale de învățare, cum ar fi sălile de clasă sau atelierele, instruirea la locul de muncă (Work Based Learning -WBL) este puternic influențată de linia reală de producție. De exemplu, dacă în procesul de confecționare a unui produs de încălțăminte lipsesc anumite operații tehnologice, atunci elevul / ucenicul nu va putea dobândi competențele necesare pentru efectuarea acestora.

În vederea facilitării procesului de instruire la locul de muncă (WBL) se recomandă să se aplice metode eficiente de comunicare între tutorele de practică și formatorul / profesorul responsabil de întregul proces de învățare al elevului / ucenicului.

Matricele prezentate mai jos au rolul de a spori calitatea comunicării. Acestea permit urmărirea rapidă și ușoară a evoluției elevului / ucenicului în fiecare departament, dar în același timp nu reprezintă o evaluare formală. Matricele au rolul de a stabili nivelul de autonomie atins de elev / ucenic într-o perioadă de timp alocată unei stații de învățare.

În fiecare matrice sunt enumerate principalele etape și sarcini de lucru care trebuie îndeplinite în cadrul departamentului. Elevul / ucenicul dobândește aptitudinile necesare prin îndeplinirea sarcinilor de lucru; Sub fiecare sarcină de lucru se enumeră o serie de elemente care dovedesc și incluziunea competențelor și a cunoștințelor de bază.

Modul de utilizare a matricelor: Pentru a obține un feedback cu privire la evoluția procesului de învățare a fiecărui elev / ucenic, trebuie să se marcheze căsuța specifică nivelului de autonomie pe care elevul l-a atins după parcurgerea fiecărei etape de lucru (se alege unul dintre cele patru calificative: necesită asistență / necesită instrucțiuni / necesită supraveghere / independent); În matrice pot fi adăugate sau excluse anumite etape sau sarcini de lucru, în funcție de dotările fabricii, tipul de produse și operațiile realizate.

În final, matricele vor pune în evidență aptitudinile dobândite de fiecare elev / ucenic și nivelul de autonomie al acestuia în realizarea anumitor sarcini de lucru. Reamintim faptul că matricele pot fi modificate în funcție de proces și operațiile de lucru din fabrica sau departamentul în care are loc instruirea.

Domeniu de activitate: Dezvoltare tehnologică

Etapă de lucru: Proiectarea ansamblului superior

Obținerea copiei medii;
 Crearea modelului de bază și obținerea manuală a tiparelor;
 Crearea modelului de bază și obținerea tiparelor cu ajutorul sistemelor CAD,
 Digitizarea copiei medii;
 Scanarea tiparelor;
 Imprimarea șabloanelor și obținerea tiparelor ansamblului superior și etichetarea corectă a acestora;
 Solicitarea de sprijin (dacă este necesar)

Evaluare

Necesită asistență	Necesită instrucțiuni	Necesită supraveghere	Independent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Locație, Dată

Semnătură

Etapă de lucru: Proiectarea ansamblului inferior

[Vă rugăm să stabiliți criteriile din această secțiune în conformitate cu nevoile dvs. de evaluare, conform exemplului de mai sus]

Evaluare

Necesită asistență	Necesită instrucțiuni	Necesită supraveghere	Independent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Locație, Dată

Semnătură



Etapă de lucru:		Întocmirea documentației	
[Vă rugăm să stabiliți criteriile din această secțiune în conformitate cu nevoile dvs. de evaluare, conform exemplului de mai sus]			
Evaluare			
Necesită asistență	Necesită instrucțiuni	Necesită supraveghere	Independent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Locație, Dată		Semnătură	
Evaluare finală (în cadrul acestui departament)			
Dezvoltare tehnologică, inclusiv efectuarea tuturor etapelor enumerate anterior			
Evaluare			
Are nevoie de mai multă instruire	Poate efectua toate sarcinile de lucru, mai mult sau mai puțin, independent		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Locație, Dată		Semnătură	

4. Lista figurilor

Figura 1: Planșă de prezentare a reperelor componente ale unui produs de încălțăminte	4
Figura 2: Calapod împreună cu desenul de model. Sursa: ISC	5
Figura 3: Schiță de model realizată pe un mulaj din plastic al calapodului. Sursa: ISC / Schuhkurier	6
Figura 4: Obținerea copiei medii cu ajutorul benzilor autoadezive. Sursa: ISC	7
Figura 5: Obținerea copiei medii cu ajutorul hârtiei. Sursa: ISC.....	8
Figura 6: Cele două desfășurate ale calapodului (interioară și exterioară). Sursa: Gabor.....	8
Figura 7: Model de bază utilizat în cadrul instruirilor în compania Gabor. Sursa: Gabor	9
Figura 8: Desen de model utilizând un sistem CAD. Sursa: Gabor	9
Figura 9: Croirea șabloanelor. Sursa: Gabor.....	10