

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. la OMEN nr. din 2018

CURRICULUM

pentru

STAGII DE PREGĂTIRE PRACTICĂ

(după clasa a X-a ciclul inferior al liceului – filiera tehnologică)

Calificarea profesională: OPERATOR MONTAJ COPIAT TIPAR DE PROBĂ

Domeniul de pregătire profesională: TEHNICI POLIGRAFICE

2018

Acest curriculum a fost elaborat ca urmare a implementării proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară:1 “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

GRUPUL DE LUCRU:

PÎRVULESCU CRENGUȚA MANUELA dr. ing., prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic „Media” București

OLTEANU MATEI ing., prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic „Media” București

DAN ADRIANA ing., prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic „Media” București

COORDONARE CNDIPT:

ANGELA POPESCU – Inspector de specialitate/ Expert curriculum

COSMA CĂTĂLIN DORIN - Inspector de specialitate

NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum are la bază Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**OPERATOR MONTAJ COPIAT TIPAR DE PROBĂ**”, domeniul de pregătire profesională **TEHNICI POLIGRAFICE** și se aplică la parcurgerea stagiilor de pregătire practică de 720 ore, conform OMECTS 3081/2010.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URI)	Denumire modul
URÎ 6. Realizarea montajului	MODUL I. Realizarea montajului
URÎ 7. Efectuarea tiparului de probă	MODUL II. Tiparul de probă
URÎ 5. Utilizarea echipamentelor poligrafice	MODUL III. Echipamente poligrafice

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Stagii de pregătire practică
pentru dobândirea calificării profesionale de nivel 3

Calificarea: OPERATOR MONTAJ, COPIAT, TIPAR DE PROBĂ

Domeniul de pregătire profesională: TEHNICI POLIGRAFICE

Pregătire practică¹

Modul I. Realizarea montajului

Total ore/an:		240
din care:	Laborator tehnologic	120
	Instruire practică	120

Modul II. Tiparul de probă

Total ore/ an:		240
din care:	Laborator tehnologic	120
	Instruire practică	120

Modul III. Echipamente poligrafice

Total ore/an:		240
din care:	Laborator tehnologic	120
	Instruire practică	210

Total ore/an = 6 luni x 4 săptămâni x 30 ore/săptămână = 720 ore/an

TOTAL GENERAL: 720 ore/an

Notă:

Stagiile de pregătire practică pentru dobândirea calificării profesionale de nivel 3, se vor desfășura preponderent la agenții economici. În situația în care nu este posibilă organizarea stagiilor de pregătire practică la agenții economici, acestea se pot desfășura în unitățile de învățământ care dispun de resursele complete, necesare în acest scop.

MODUL I. REALIZAREA MONTAJULUI

• Notă introductivă

Modulul „**Realizarea montajului**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Operator montaj copiat tipar de probă**, din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*, face parte din stagiile de pregătire practică de 720 ore în vederea dobândirii calificării profesionale de nivel 3.

Modulul are alocat un număr de **240 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **laborator tehnologic** **120 ore**
- **instruire practică** **120 ore**

Modulul „**Realizarea montajului**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, **Operator montaj copiat tipar de probă** din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6. REALIZAREA MONTAJULUI			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1. 6.1.2. 6.1.3. 6.1.4.	6.2.1. 6.2.2. 6.2.3. 6.2.4. 6.2.5. 6.2.6.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Datele lucrării din fișa tehnologică 1. Datele lucrării cuprind următoarele noțiuni despre: - formatul colii de hârtie pe care se efectuează imprimarea; - formatul brut al paginilor; - formatul finit al paginilor; - dimensiunile oglinzii paginilor; - modalități de imprimare: pe fețe, întors pe formă; - modul de fălțuire; - modul de adunare; - modul de asamblare; - numărul de culori; - titlul lucrării; - autorul; - tipul mașinii de tipărit; - gramajul hârtiei. 2. Modul de fălțuire a colilor se poate face după: Metode de fălțuire 3. Tipuri de fălțuire: - perpendiculară (în cruce) - paralelă

			- combinată (mixtă) 4. Elementele machetei de montaj 5. Interpretarea machetei de montaj
6.1.5.	6.2.7.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Schița pentru obținerea machetei Tipurile de materiale, instrumente și echipamente de lucru a. Materiale: - banda adezivă transparentă; - colle – spray; - hârtie de calc milimetric; - folii cu gradație milimetrică; - vată de celuloză. b. Instrumente: - riglă; - echer; - trusă desen; - tuș. c. Echipamente: - masa de montaj; - calculator; - echipamente periferice. d. Dimensiuni de gabarit: lungimea și lățimea formatului colii. e. Elementele schiței de montaj: - reprezentarea formatului brut al paginilor; - reprezentarea formatului finit al paginilor; - reprezentarea oglinzilor paginilor; - reprezentarea axelor de referință pentru clapă automat; - albitura pentru rotunjire; - amplasamentul falțurilor; - amplasamentul tăieturilor; - amplasamentul bigurilor.
6.1.6.	6.2.8. 6.2.9. 6.2.10.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Operațiile de pregătire a formelor de tipar în vederea imprimării: a) Elementele montajului: - filme; - calcuri; - folii transparente; - semne tehnologice; - semne pentru controlul atributiv al calității; - semne pentru controlul calității prin măsurări; b) Verificarea elementelor montajului: - dimensiuni; - densitatea optică; - mărimea liniaturii rasterului; - calitatea retușului; defecțiuni mecanice (rupturi, îndoituri, pete, zgârieturi); - suprapunerea desenului la toate filmele; - claritate; - opacitate;

			- voal; - toate corecturile executate. c) Suporturi de montaj: - Cromofan; - Astralon. d) Pregătirea suportului: - curățirea cu vată îmbibată în neofalină sau alcool etilic; - fixarea pe schița de montaj cu bandă adezivă. e) Pregătirea mesei: - curățirea cu vată îmbibată în neofalină sau alcool etilic; - fixarea ansamblului schiță de montaj – suport pe cristal.
6.1.7.	6.2.11.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Introducerea suportului de copiere și montajul lui în dispozitivul de reperaj: Operația de ștanțare a suportului de copiere și a montajului; Tehnologia de fixare a suportului și a montajului în repere; Operația de închidere etanșă a mesei cristal a utilajului folosit.
6.1.8.	6.2.12.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Parametrii de lucru ai ramelor de copiat: Valoare vacuum; Timp de expunere.
6.1.9.	6.2.13.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5.	Modalitățile de efectuare a tiparului de probă a) Amplasarea elementelor - poziționarea elementelor - fixarea elementelor (conform schiței de montaj și STAS 10830 – 87, manual și în format electronic) b) Verificarea suprapunerii - crucile de potriveală - diverse elemente (cu lupa) c) Echipamente pentru executarea copiilor: - instalații pentru executarea copiilor ozalit - instalații pentru executarea duplicatelor de text - imprimante

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**
 - bandă adezivă transparentă, corle-spray, hârtie de calc milimetrică, folii cu gradație milimetrică, vată de celuloză;
 - instrumente de lucru: fălțuitoare perpendiculare (în cruce), paralele, combinată (mixtă), riglă, echer, trusă desen, tuș, masă de montaj, calculator și echipamente periferice.

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Realizarea montajului**” trebuie să fie abordate într-o manieră *flexibilă, diferențiată*, ținând cont de *particularitățile colectivului* cu care se lucrează și de *nivelul inițial de pregătire*.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic are importanță deosebită în dobândirea rezultatelor învățării exprimate în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini.

Pregătirea practică în laboratorul tehnologic se realizează respectând specificitatea activităților de învățare, prin efectuarea unor lucrări de laborator pentru care, profesorul va pregăti materiale de învățare – îndrumări de laborator. Structura materialelor de învățare proiectate pentru lucrările de laborator ar trebui să includă, după caz, referiri la următoarele aspecte:

- a. Tema abordată
- b. Noțiuni teoretice
- c. Sarcinile de lucru
- d. Aparatele necesare desfășurării lucrării
- e. Breviar de calcul
- f. Sarcini/Instrucțiuni de lucru
- g. Tabel de date experimentale/date calculate
- h. Concluzii și observații personale

Având în vedere că prin lucrările de laborator, în afară de însușirea cunoștințelor teoretice, elevii își formează/dezvoltă abilități practice și probează atitudini legate de activitatea desfășurată, se recomandă antrenarea elevilor în toate etapele pe care le presupune efectuarea unei lucrări de laborator: pregătirea standului de lucru, alegerea aparatelor necesare, rezolvarea creativă a eventualelor probleme de adaptare a echipamentelor/mijloacelor de învățământ folosite la condițiile concrete din laborator și/sau la specificul sarcinilor de lucru pe care le presupune efectuarea lucrării.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), sugerăm următoarea listă orientativă de teme pentru *lucrările practice* din atelierul școlii sau de la agentul economic:

1. Realizează macheta de paginare pentru colița numărul 3 dintr-o carte cu 96 de pagini de format 1/16 (610 x 860 – varianta peisaj), adunată prin intercalare.
2. Realizează macheta de paginare pentru colița numărul 3 dintr-o carte cu 96 de pagini de format 1/16 (610 x 860 – varianta peisaj), adunată prin suprapunere.
3. Recepționarea montajului și plăcii presensibilizate pentru o lucrare cu dimensiunile formatului 500x700.
4. Efectuează operațiile necesare pentru expunerea plăcii în rama de copiat.
5. Developează în mașina de dezvoltat placa expusă în prealabil în rama de copiat.
6. Retușează forma de tipar a unei lucrări monocrome.
7. Execută macheta de paginare pentru colița numărul 2 dintr-o revistă cu 48 de pagini de format 1/8 (500 x 700 – varianta portret), adunată prin intercalare.
8. Execută macheta de paginare pentru colița numărul 2 dintr-o revistă cu 96 de pagini de format 1/8 (500 x 700 – varianta portret), adunată prin suprapunere.
9. Retușează forma de tipar a unei lucrări policromă.

Modulul „**Realizarea montajului**” are o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/ și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform recomandărilor menționate mai sus. Pregătirea în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Se consideră că *nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.*

Recomandăm ca exemplu de activitate de învățare Reuniunea Phillips 6/6.

Descrierea metodei:

Este o variantă a brainstorming-ului, în care numărul participanților este fixat la 6, iar durata discuțiilor este limitată la 6 minute.

Cele două restricții au un aspect formal, în sensul că rezultatele sunt aceleași dacă reuniunea ar dura mai puțin sau cu ceva mai mult (15-20 minute). Față de brainstorming această metodă este mai intensivă, asaltul creierului fiind mai accentuat, datorită duratei foarte scurte a discuțiilor.

De asemenea, problema poate fi rezolvată, nu numai cu 6 participanți, ci cu echipe formate din 6 participanți (maxim 5 echipe a câte 6 participanți, deci, 30 de participanți).

Etapele metodei:

- informarea asupra problemei;
- discutarea problemei în cadrul echipei;
- dezbateră în plen;
- evaluarea generală a soluțiilor.

Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:

6.1.3. Elementele machetei de montaj

6.1.4. Interpretarea machetei de montaj

6.1.5. Schița de montaj

6.2.5. Efectuarea operațiilor de control a parametrilor de lucru în funcție de standarde

6.2.7. Aplicarea principiului întoarcerii pentru tiparul pe verso

6.3.2. *Colaborarea cu membrii echipei, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă*

6.3.4. Respectarea normelor de calitate pentru tiparul de probă

6.3.5. *Asumarea responsabilității la executarea sarcinii primite*

Se propune următorul exemplu de activitate de învățare: *Schița de montaj*

Tema: *Realizați o schiță de montaj pentru o coliță dintr-o carte color cu 160 de pagini în cadrul activităților practice desfășurate.*

Pentru realizarea *schitei de montaj* se utilizează materiale, instrumente, echipamente.

Sarcina de lucru:

Notați în tabelul următor elementele care sunt necesare la întocmirea schitei de montaj.

Durata: 20 minute

- ✓ Elevii primesc **fișe individuale de studiu**; timp de 5 minute și își notează întrebări sau neclarități
- ✓ Elevii se grupează apoi în perechi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
- ✓ Faza reuniunii în grupuri mai mari
- ✓ Faza raportării soluțiilor în colectiv
- ✓ Faza decizională

Activitatea se poate face individual sau în echipe de 6 elevi folosind această fișă de lucru

Elemente necesare	DA	NU
Reprezentarea formatului brut al paginilor		
Reprezentarea formatului finit al paginilor		
Reprezentarea oglinzilor paginilor		
Reprezentarea axelor de referință pentru clapă automat		
Albitura pentru rotunjire		
Amplasamentul falțurilor		
Amplasamentul tăieturilor		
Amplasamentul bigurilor		

Se consideră că **nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.**

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

a. în timpul parcurgerii modului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Realizarea evaluării pe baza standardului de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării din Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b. finală

- Realizată pe baza standardului de evaluare din Standardul de Pregătire Profesională ținând cont de criteriile, indicatorii de realizare și ponderea acestora.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;
- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate, itemi de tip rezolvare de probleme, itemi de tip eseu, etc.
- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.

- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluarea de tip formativ iar la final de tip sumativ, pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul. Un rezultat al învățării se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării din Standardul de Pregătire Profesională.

Propunem ca exemplu de **instrument de evaluare** o fișă de lucru pe bază de întrebări structurate prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

6.1.2. Modul de fălțuire a colilor

6.2.12. Reglarea parametrilor de lucru ai echipamentului folosit

Exemplu de instrument de evaluare

Test de evaluare

Răspundeți la următoarele întrebări:

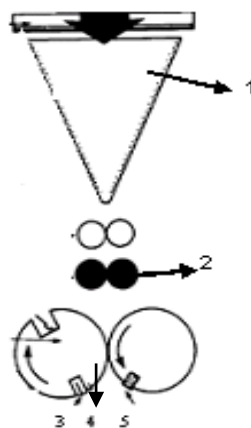
- (2p)** Precizați modul în care mașina poate realiza două fălțuri în cruce.
Aparatele cu care le execută.
- (3p)** Scrieți pe foaie informația corectă care completează spațiile goale:
 - (1p)** Elementele1..... ale formei de tipar sunt în același plan cu elementele hidrofiele
 - (1p)** Cerneala offset pentru mașinile cu hârtia în coli are viteza de uscare mai2.....
 - (1p)** Valurile de umezire sunt îmbrăcate cu3.....

3.(4p) Se dă următoarea schiță alăturată:

a (5x0,2=1p) Precizați denumirea elementelor numerotate 1, 2, 3, 4, 5.

b (3x0,75=2,25p) Precizați rolul elementele 1, 3, 5 în funcționarea aparatului de fălțuit

c (0,75p) Indicați produsul care rezultă în urma prelucrării hârtiei tipărite în aparatul dat.



- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 1 punct din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 40 minute.

Barem de evaluare și de notare:

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Se acordă 1 punct din oficiu.

1. (2P) Primul falț se face la pâlnia de fâlțuit. Se face pe direcție longitudinală. Pentru a face al doilea falț banda trebuie tăiată în coală. De aceea pe cilindru pe care sunt montate liniile de fâlțuit sunt și cuțitele de tăiat. La aceste aparate falțul se face perpendicular pe direcția de deplasare a hârtie. Se obține falț în cruce

2. (3p)

- a (1p)-** oleofile
- b (1p)-** mare
- c (1p)-** ciorap

3. (4p)

a (5x0,2=1p)

- 1- pâlnia de fâlțuit
- 2-val de antrenare
- 3-cuțit de tăiat transversal
- 4-cilindru portcuțit
- 5-reglete

b (3x0,75=2,25p)

Pentru răspunsul corect și complet se acordă 0,75 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia. 0p

- 1- execută falțul longitudinal
- 3- execută tăierea în coală a lucrării
- 5- protejează tăișul cuțitului. Este executat din material plastic. Corespunde cuțitului în procesul de tăiere.

c (0,75p)

Rezultă o coliță cu o linie de fâlțuit. Lucrarea are 4 pagini 2+2

• Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFIOR, editura CIVIO – Reviste specializate, București, 2000 – 2004
2. Colecția de reviste „Tehnica în tipografie” – SERTI, București
3. Dăescu, Constantin, Tehnoredactarea. Principii, norme, reguli, indicații, Artpress, 2004
4. Helmut Kipphan, „Handbook of Print Media” - Editura Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ediția 2001
5. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – Învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
6. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
7. Martin Eisenhut, Heinz Fuchs, Dietmar Leischner, Hans – Helmut Rehhe, Berufsfeld Drucktechnik Grundstufefachtheorie für alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrechenbeispiel, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Höhe, 1995
8. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
9. Otilia Păcurari (coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
10. Otilia Păcurari (coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001
11. Roger Dedame, Les matières d'oeuvre et les méthodes de travail dans l'impression offset, Editions François Robert, Paris 1990

12. Roger Dedame, La photo reproduction et l'impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
13. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003

MODUL II. TIPARUL DE PROBĂ

• Notă introductivă

Modulul „**Tiparul de probă**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Operator montaj copiat tipar de probă**, din domeniul de pregătire profesională **Tehnici poligrafice**, face parte din stagiile de pregătire practică de 720 ore în vederea dobândirii calificării profesionale de nivel 3.

Modulul are alocat un număr de **240 ore/an**, conform planului de învățământ.

- **laborator tehnologic** **120 ore**
- **instruire practică** **120 ore**

Modulul „**Tiparul de probă**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, **Operator montaj copiat tipar de probă** din domeniul de pregătire profesională **Tehnici poligrafice** sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 7. EFECTUAREA TIPARULUI DE PROBĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.1.	7.2.1. 7.2.2. 7.2.3. 7.2.4. 7.2.5.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Proceduri de reglaj ale mașinilor de tipar la imprimarea tiparului de control: 1. Reglarea presiunii între cilindrul offset și: - cilindrul portformă; - cilindrul de presiune. 2. Reglarea cantității soluției de umezire: - modificarea unghiului de rotire al ductorului; - modificarea distanței dintre valuri; - modificarea poziției valurilor perii. 3. Reglarea cantității de cerneală: - modificarea unghiului de rotire al ductorului; - reglarea șuruburilor zonale; - trecerea prin mașină a 150 – 250 de maculaturi. 4. Imprimarea tiparelor de probă pe hârtia pe care se imprimă tirajul
7.1.2.	7.2.6. 7.2.7. 7.2.8.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Modalități de efectuare a tiparului de probă: 1. Rolul tiparului de probă 2. Mașini și echipamente pentru tiparul de probă: - prese andruck manual; - prese andruck semiautomate;

			<ul style="list-style-type: none"> - mașini offset pe care se imprimă tirajul; - echipamente analogice CROMALIN; - echipamente digitale CROMALIN; - console manuale CROMALIN; - imprimante termice 4 CAST; - sisteme MATCH PRINT. <p>3. Tehnologia realizării tiparelor de probă</p>
7.1.3.	7.2.9.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	<p>Operații de întreținere a echipamentelor pentru tiparul de probă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curățirea echipamentelor - Spălarea formelor - Conservarea formelor - Gresarea echipamentelor
7.1.4.	7.2.10. 7.2.11.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	<p>Normele de calitate pentru tiparul de probă:</p> <p>1. Drepturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrucțaj periodic cu norme de protecție a muncii la echipamentele pentru tiparul de probă • Echipament de protecție adecvat locului de muncă/ utilajului poligrafic <p>2. Responsabilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> • însușirea normelor de protecție a muncii la mașinile pentru tiparul de probă și echipamente auxiliare • respectarea normelor specificate <p>3. Mijloace de protecție în procesul tehnologic de execuție a tiparului de probă, la operațiile pregătitoare</p> <ul style="list-style-type: none"> • mănuși de cauciuc la manevrarea – montarea plăcilor • formele asigurate în timpul transportului cu ajutorul platformelor basculante de înălțime reglabilă, împotriva deplasării sau căderii • închiderea corectă a formelor de tipar <p>4. Situații</p> <ul style="list-style-type: none"> • absența mijloacelor de protecție de la echipamentele pentru tiparul de probă • integritatea mijloacelor de protecție de la echipamentele pentru tiparul de probă <p>5. Înlăturare</p> <ul style="list-style-type: none"> • remediarea defecțiunilor apărute la echipamentele de protecție: <ul style="list-style-type: none"> - funcționarea clapelor de prindere a hârtiei - șuruburile de strângere în stare bună pentru strângerea corectă și uniformă a plăcii pe toată lungimea ștăngilor; - funcționarea dispozitivelor de protecție ale unor organe de mașini. • respectarea normelor de protecție: în timpul funcționării mașinii se interzice - adăugare de cerneală pe valuri; - curățirea sau reglarea mașinii

			Protejarea plăcilor; Verificarea preliminară a registrelor; Defecte de imprimare.
--	--	--	---

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

- prese manuale;
- prese semiautomate;
- mașini offset pe care se imprimă tirajul;
- echipamente analogice;
- echipamente digitale;
- console manuale;
- imprimante termice;
- sisteme MATCH PRINT;
- suporturi de imprimare;
- mașina de imprimat;
- cerneală;
- hârtie;
- accesorii pentru modificarea consistenței și vitezei de uscare a cernelurilor;
- constituenți și adjuvanți pentru prepararea soluțiilor de umezire;
- plăci offset;
- mașină de ștanțat plăci offset;
- așternuturi offset;
- trusa tipăritorului.

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Tiparul de probă**” trebuie să fie abordate într-o manieră **flexibilă, diferențiată**, ținând cont de **particularitățile colectivului** cu care se lucrează și de **nivelul inițial de pregătire**.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic are importanță deosebită în dobândirea rezultatelor învățării exprimate în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini.

Pregătirea practică în laboratorul tehnologic se realizează respectând specificitatea activităților de învățare, prin efectuarea unor lucrări de laborator pentru care, profesorul va pregăti materiale de învățare – îndrumări de laborator. Structura materialelor de învățare proiectate pentru lucrările de laborator ar trebui să includă, după caz, referiri la următoarele aspecte:

- a. Tema abordată
- b. Noțiuni teoretice
- c. Sarcinile de lucru
- d. Aparatele necesare desfășurării lucrării

- e. Breviar de calcul
- f. Sarcini/Instrucțiuni de lucru
- g. Tabel de date experimentale/date calculate
- h. Concluzii și observații personale

Având în vedere că prin lucrările de laborator, în afară de însușirea cunoștințelor teoretice, elevii își formează/dezvoltă abilități practice și probează atitudini legate de activitatea desfășurată, se recomandă antrenarea elevilor în toate etapele pe care le presupune efectuarea unei lucrări de laborator: pregătirea standului de lucru, alegerea aparatelor necesare, rezolvarea creativă a eventualelor probleme de adaptare a echipamentelor/mijloacelor de învățământ folosite la condițiile concrete din laborator și/sau la specificul sarcinilor de lucru pe care le presupune efectuarea lucrării.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), sugerăm următoarea listă orientativă de teme pentru *lucrările practice* din atelierul școlii sau de la agentul economic:

1. Reglarea presiunii între cilindrul offset și:
 - cilindrul portformă;
 - cilindrul de presiune.
2. Reglarea cantității soluției de umezire:
 - modificarea unghiului de rotire al ductorului;
 - modificarea distanței dintre valuri;
 - modificarea poziției valurilor perii.
3. Reglarea cantității de cerneală:
 - modificarea unghiului de rotire al ductorului;
 - reglarea șuruburilor zonale;
 - trecerea prin mașină a 150 – 250 de maculaturi.
4. Imprimarea tiparelor de probă pe hârtia pe care se imprimă tirajul
5. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini prese andruck manual.
6. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini prese andruck semiautomate;
7. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini echipamente analogice CROMALIN;
8. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini echipamente digitale CROMALIN;
9. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini console manuale CROMALIN;
10. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini imprimante termice 4 CAST;
11. Imprimarea tiparelor de probă pe mașini sisteme MATCH PRINT.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă

deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Se propune următorul exemplu de activitate de învățare: **Tehnica 6/3/5 (brainwriting)**

- ✓ Este asemănătoare brainstorming-ului, doar că se realizează în scris. Ideile noi se scriu pe foile de hârtie care circulă între participanți.
- ✓ Tehnica se numește 6/3/5 pentru că există 6 participanți în grupul de lucru, care notează pe o foaie de hârtie câte 3 soluții fiecare, la o problemă dată, timp de 5 minute.

Profesorul sau un elev va aduna toate răspunsurile pe tabla, clasificându-le dacă este nevoie. Ar fi de preferat să nu fiți critici la acest stadiu.

Această metodă implică tot grupul și poate înveseli o lecție plicticoasă. Opțional puteți cere clasei să-și exprime toate ideile pe grupuri, transformând astfel ora în predare prin întrebări.

Rezultate ale învățării vizate:

- 7.1.1. Procedurilor de reglaj ale mașinilor de tipar la imprimarea tiparului de control
- 7.2.1. Aplicarea procedurilor de reglaj specifice mașinilor de tipar la imprimarea tiparului de control
- 7.3.1. Respectarea normelor de calitate pentru tiparul de control
- 7.3.3. Asumarea responsabilității la executarea sarcinii primite
- 7.3.4. În funcție de fișa de lucru, organizarea locului de muncă pentru procesul tehnologic de realizare a unui tipar de probă pentru o lucrare
- 7.3.5. Colaborarea cu membrii echipei, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

Exemplifică aplicarea metodei 6/3/5 pentru tema:

Tema Mașini și echipamente pentru tiparul de probă

Etapele tehnicii 6/3/5:

1. Împărțirea clasei în grupe:

- Colectivul clasei este împărțit în grupe de câte 6 elevi fiecare.

2. Formularea problemei și explicarea modalității de lucru: fiecare grupa va primi un tiparul de probă greșit

- fiecare grupă de elevi primește câte o fișă împărțită în trei coloane, astfel:

Problema:			
	Soluția 1	Soluția 2	Soluția 3
Elev 1			
Elev 2			
Elev 3			
Elev 4			
Elev 5			
Elev 6			

3. Desfășurarea activității de grup:

- pentru problema dată, fiecare dintre cei 6 participanți are de notat pe fișă 3 soluții, într-un timp maxim de 5 minute;
- fișele migrează apoi de la stânga la dreapta până ajung la posesorul inițial;
- cel care a primit foaia colegului din stânga citește soluțiile deja notate și încearcă să completeze în mod creativ, prin formulări noi, adaptându-le, îmbunătățindu-se și reconstruindu-le continuu;

4. Analiza soluțiilor și reținerea celor mai bune

Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise.

Acestea pot fi trecute pe videoproiector (tablă) pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a putea fi comparate.

Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până la această fază, cu ajutorul profesorului.

Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor la activitate.

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

a. în timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Realizarea evaluării pe baza standardului de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării din Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b. finală

- Realizată pe baza standardului de evaluare din Standardul de Pregătire Profesională ținând cont de criteriile, indicatorii de realizare și ponderea acestora.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;

- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate, itemi de tip rezolvare de probleme, itemi de tip eseu, etc.
- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluarea de tip formativ iar la final de tip sumativ, pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul. Un rezultat al învățării se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării din Standardul de Pregătire Profesională.

Se recomandă ca în parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Se propune un exemplu de evaluare a activității prin **Tehnica 3-2-1**

Tehnica 3-2-1 este „un instrument al evaluării continue, formative și formative, ale cărei funcții principale sunt de constatare și de sprijinire continuă a elevilor.”

Este o tehnică modernă de evaluare care nu vizează sancționarea prin notă a rezultatelor elevilor, ci constatarea și aprecierea rezultatelor obținute la finalul unei secvențe de instruire sau al unei activități didactice, în scopul ameliorării/îmbunătățirii acestora, precum și a demersului care le-a generat.

Tema Mașini și echipamente pentru tiparul de probă

7.1.1. Procedurilor de reglaj ale mașinilor de tipar la imprimarea tiparului de control

7.2.1. Aplicarea procedurilor de reglaj specifice mașinilor de tipar la imprimarea tiparului de control

7.3.1. Respectarea normelor de calitate pentru tiparul de control

7.3.3. *Asumarea responsabilității la executarea sarcinii primite*

7.3.4. În funcție de fișa de lucru, organizarea locului de muncă pentru procesul tehnologic de realizare a unui tipar de probă pentru o lucrare

7.3.5. *Colaborarea cu membrii echipei, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă*

Sarcini de lucru:

Rezolvați următoarele cerințe:

1. Precizarea rolului tiparului de probă.
2. Enumerarea mașinilor și echipamentelor pentru tiparul de probă.
3. Descrierea modurilor de efectuare a tiparului de probă.

• Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFIILOR, editura CIVIO – Reviste specializate, București, 2000 – 2004
2. Colecția de reviste „Tehnica în tipografie” – SERTI, București
3. Dăescu, Constantin, Tehnoredactarea. Principii, norme, reguli, indicații, Artpress, 2004
4. Helmut Kipphan, „Handbook of Print Media” - Editura Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ediția 2001
5. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – Învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
6. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
7. Martin Eisenhut, Heinz Fuchs, Dietmar Leischner, Hans – Helmut Rehhe, Berufsfeld Drucktechnik Grundstufefachtheorie für alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrechenbeispiel, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Höhe, 1995
8. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
9. Otilia Păcurari (coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
10. Otilia Păcurari (coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001
11. Roger Dedame, Les matières d'oeuvre et les méthodes de travail dans l'impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
12. Roger Dedame, La photo reproduction et l'impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
13. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003

MODUL III. ECHIPAMENTE POLIGRAFICE

• Notă introductivă

Modulul „Echipamente poligrafice”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Operator montaj copiat tipar de probă*, din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*, face parte din stagiile de pregătire practică de 720 ore în vederea dobândirii calificării profesionale de nivel 3.

Modulul are alocat un numărul de **240 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **laborator tehnologic** **120 ore**
- **instruire practică** **120 ore**

Modulul „Echipamente poligrafice”, este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, *Operator montaj copiat tipar de probă* din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 5. UTILIZAREA ECHIPAMENTE POLIGRAFICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
5.1.1. 5.1.2.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 5.2.4. 5.2.5. 5.2.6.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3.	Echipamente poligrafice 1. Montajul <ul style="list-style-type: none">• Procese tehnologice de montaj• Echipamente pentru realizarea montajului 2. Copierea filmelor <ul style="list-style-type: none">• Procese tehnologice de copiere• Rame de copiat 3. Tiparul de probă <ul style="list-style-type: none">• Tehnologia tiparelor de probă• Mașini și echipamente pentru realizarea tiparului de probă 4. Imprimarea <ul style="list-style-type: none">• Tehnologii de imprimare• Mașini de imprimat 5. Legătoria <ul style="list-style-type: none">• Tehnici de asamblare și finisare a produselor poligrafice• Mașini și echipamente pentru legătorie 6. Realizarea ambalajelor <ul style="list-style-type: none">• Tehnologia ambalajelor• Mașini pentru realizarea ambalajelor

			<p>Tiparul înalt (letterpress); Tiparul plan (offset); Tiparul adânc (tiefdruck/ tampografie); Serigrafia; Flexografia; Imprimare digitală.</p> <p>Operații tehnologice: montaj, copiat, tipar de probă, tipar înalt, plan, adânc, serigrafic, flexografic, imprimare digitală, tampografică, tăiere, adunare, fălțuire, broșare, biguire, poleire, realizarea ambalajelor</p>
5.1.3.	5.2.7. 5.2.8.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3.	<p>1. Echipamente pre - press</p> <ul style="list-style-type: none"> elementele și rolul funcțional al: <ul style="list-style-type: none"> sistemelor DTP echipamentelor pentru montaj echipamentelor pentru copiat echipamentelor pentru tipar de probă <p>2. Mașini de imprimat</p> <ul style="list-style-type: none"> Rolul mecanismelor și aparatelor mașinilor pentru: <ul style="list-style-type: none"> tipar offset imprimarea flexografică imprimarea serigrafică tipar adânc imprimarea numerică tipar înalt <p>3. Echipamente pentru finisare</p> <ul style="list-style-type: none"> Rolul mecanismelor și aparatelor mașinilor de: <ul style="list-style-type: none"> tăiat fălțuit adunat broșat cusut <p>Echipamente: pentru montaj, copiat, tipar de probă, tipar înalt, plan, adânc, serigrafic, flexografic, imprimare digitală, tampografică, tăiere, adunare, fălțuire, broșare, biguire, poleire, realizarea ambalajelor</p> <p>pentru montaj, copiat, tipar de probă, tipar înalt, plan, adânc, serigrafic, flexografic, imprimare digitală, tampografică, tăiere, adunare, fălțuire, broșare, biguire, poleire, realizarea ambalajelor</p>
5.1.4. 5.1.5.	5.2.9. 5.2.10. 5.2.11.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3.	<p>Echipamente poligrafice pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pregătirea formei; Imprimare; Finisare. <p>Regalaje la mașini: formatul la alimentare, formatul la eliminare</p> <p>1. Reglajele efectuate la mecanismele și aparatele:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - echipamentelor pre-pres - mașinilor de imprimat - mașinilor pentru finisare 2. Parametrii specifici proceselor tehnologice de: <ul style="list-style-type: none"> - imprimare - finisare - pregătire a formei de tipar 3. Norme specifice de securitate a muncii pentru domeniul poligrafic
5.1.6.	5.2.12. 5.2.13. 5.2.14. 5.2.15. 5.2.16.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3.	Punctul de ungere 1. Reguli de întreținere a echipamentelor poligrafice 2. Gresarea și ungerea echipamentelor poligrafice

- Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, **materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

- calculator, software de sistem și specific (simulatoare tipografice);
- conexiune la internet;
- echipamente de pregătire a formelor de imprimare;
- mașini de imprimat;
- mașini de legătorie și finisare.
- auxiliare curriculare;
- mașini poligrafice;
- cărți tehnice;
- fișe documentare;
- fișe de lucru.

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „Echipamente poligrafice” trebuie să fie abordate într-o manieră **flexibilă, diferențiată**, ținând cont de **particularitățile colectivului** cu care se lucrează și de **nivelul inițial de pregătire**.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic are importanță deosebită în dobândirea rezultatelor învățării exprimate în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini.

Pregătirea practică în laboratorul tehnologic se realizează respectând specificitatea activităților de învățare, prin efectuarea unor lucrări de laborator pentru care, profesorul va pregăti materiale de învățare – îndrumări de laborator. Structura materialelor de învățare proiectate pentru lucrările de laborator ar trebui să includă, după caz, referiri la următoarele aspecte:

- a. Tema abordată
- b. Noțiuni teoretice
- c. Sarcinile de lucru
- d. Aparatele necesare desfășurării lucrării
- e. Breviar de calcul
- f. Sarcini/Instrucțiuni de lucru
- g. Tabel de date experimentale/date calculate
- h. Concluzii și observații personale

Având în vedere că prin lucrările de laborator, în afară de însușirea cunoștințelor teoretice, elevii își formează/dezvoltă abilități practice și probează atitudini legate de activitatea desfășurată, se recomandă antrenarea elevilor în toate etapele pe care le presupune efectuarea unei lucrări de laborator: pregătirea standului de lucru, alegerea aparatelor necesare, rezolvarea creativă a eventualelor probleme de adaptare a echipamentelor/mijloacelor de învățământ folosite la condițiile concrete din laborator și/sau la specificul sarcinilor de lucru pe care le presupune efectuarea lucrării.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), sugerăm următoarea listă orientativă de teme pentru *lucrările practice* din atelierul școlii sau de la agentul economic:

1. Realizează formatul la alimentare pentru coli de tipărit cu dimensiunile 500x700 pe o masina offset.
2. Realizează formatul la alimentare pentru coli de tipărit cu dimensiunile 350x500 pe o masina offset.
3. Realizează formatul la alimentare pentru coli de tipărit cu dimensiunile 305x430 pe o masina offset.
4. Pregătește aparatul de eliminare al mașinii de imprimat offset pentru coli de tipărit cu dimensiunile 305x430.
5. Pregătește aparatul de eliminare al mașinii de imprimat offset pentru coli de tipărit cu dimensiunile 500x700.
6. Pregătește aparatul de eliminare al mașinii de imprimat offset pentru coli de tipărit cu dimensiunile 350x500.
7. Pregătește aparatul de cerneală al mașinii de imprimat offset pentru o lucrare monocromă.
8. Pregătește aparatul de imprimare al mașinii offset pentru imprimarea unei lucrări monocrome.
9. Pregătește aparatul de umezire al mașinii offset pentru executarea unei lucrări monocrome.
10. Efectuează operațiile de întreținere a mașinii de imprimat offset după imprimarea tirajului și operațiile de conservare a formei de tipar.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.);
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Se consideră că **nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.**

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Se propune următorul exemplu de **activitate de învățare: Metoda piramidei (metoda bulgărilor de zăpadă)**

Este același lucru ca în cazul predării prin intermediul întrebărilor. În loc să începeți cu „predarea prin discurs”, lansați o întrebare care să conducă la informația pe care vreți să o primească elevul. Apoi:

1. Fiecare elev scrie propriile gânduri, fără a ține cont de ceilalți;
2. Elevii vor citi cu voce tare ce au scris în cadrul unor perechi sau grupuri de câte trei;
3. Opțional, perechile sau grupurile de trei se vor uni pentru a forma grupuri mai mari, în care își vor compara răspunsurile. Ei vor cădea de comun acord asupra unui răspuns.
4. Profesorul va cere fiecărui grup în parte o idee, apoi va scrie pe tablă ideile folositoare, poate completându-le.

Exact ca în cazul „predării prin întrebări”, profesorul va completa și va corecta răspunsul dat de clasa.

Rezultate ale învățării vizate:

5.1.1. Echipamente poligrafice

5.2.2. Alegerea proceselor tehnologice tipografice pentru fiecare categorie de lucrări

5.3.1. Respectarea normelor tehnice în vigoare, privind calitatea produselor poligrafice, la alegerea echipamentelor poligrafice

Tema: Avantajele și dezavantajele tiparelor (înalt, plan, adânc, serigrafic, flexografic) în funcție de tipul lucrării, tiraj.

Activități:

A1. Elevii studiază pe cont propriu conținutul tematic și tabelul ce conține rezultatele măsurătorilor efectuate.

Compară valorile înregistrate cu valorile prescrise, conform fișei tehnice a echipamentului.

A2. Elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.

A3. Se alcătuiesc două grupe mari, aproximativ egale ca număr de participanți, compuse din grupele mai mici existente anterior și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns. Totodată se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.

A4. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe videoproiector (tablă) pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a putea fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până la această fază, cu ajutorul profesorului.

A5. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor la activitate.

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

a. *Continuă:*

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

b. *Finală:*

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de documentare;
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- Eseul;
- Referatul științific;
- Proiectul;
- Activități practice;
- Teste docimologice;
- Lucrări de laborator/practice.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul,
- Studiul de caz,
- Portofoliul,
- Testele sumative.

Se recomandă ca în parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Se propune un **exemplu de evaluare** a unei activități practice

Rezultate ale învățării vizate:

5.1.1. Echipamente poligrafice

5.2.3. Corelarea echipamentelor poligrafice cu procesele tehnologice specifice

5.3.2. Raportarea îndeplinirii sarcinilor, conform unei fișe de lucru

Tema: Controlul tehnic al imprimării

- Tema lucrării:

Realizarea unui flayer format A4, fâlfuit realizat pe tipar adânc, plan, offset

- Sarcini de lucru:

1. Observați cu atenție imprimarea în timpul desfășurării.
2. După încheierea activității de observare, completați fișa de mai jos.

Cuantificarea defectelor sesizate se va face după cum urmează:

1 – critice; 2 – principale; 3 – secundare; 4 – minore

Indicatori de calitate	Aprecieri asupra calității	Cuantificarea defectelor
A. Calitatea imaginii printului:		
- densitatea generală		
- contrast		
- culoare		
- uniformitatea acoperirii		
- claritatea imaginii		
B. Calitatea cernelurilor în funcție de tipar		
- claritate		
- luciu		
- suprapunerea culorilor		

FIȘĂ DE EVALUARE

Nr. crt.	Criterii de evaluare a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (25 p)	Identificarea cu atenție și responsabilitate a echipamentelor	10 p	
		Identificarea cerințelor de lucru privind realizarea flayerului	15 p	
2.	Realizarea sarcinii	Aprecierii calității imaginii,	10 p	

	de lucru (50 p)	printului		
		Identificarea defectelor	20 p	
		Completarea tabelului	10 p	
		Identificarea soluțiilor de remediere a defectelor majuri (critice)	10 p	
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate (25 p)	Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	10 p	
		Argumentarea etapelor de realizare a sarcinii de lucru	10 p	
PUNCTAJ TOTAL			100p	

• Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFIOR, editura CIVIO – Reviste specializate, București, 2000 – 2004
2. Colecția de reviste „Tehnica în tipografie” – SERTI, București
3. Dăescu, Constantin, Tehnoredactarea. Principii, norme, reguli, indicații, Artpress, 2004
4. Helmut Kipphan, „Handbook of Print Media” - Editura Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ediția 2001
5. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – Învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
6. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
7. Martin Eisenhut, Heinz Fuchs, Dietmar Leischner, Hans – Helmut Rehhe, Berufsfeld Drucktechnik Grundstufefachtheorie für alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrechenbeispiel, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Höhe, 1995
8. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
9. Otilia Păcurari (coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
10. Otilia Păcurari (coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001
11. Roger Dedame, Les matières d'oeuvre et les méthodes de travail dans l'impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
12. Roger Dedame, La photo reproduction et l'impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
13. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003