

**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A**  
**ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**Anexa nr. 3 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018**

# **CURRICULUM**

**pentru**

**clasa a XI-a**

## **ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL**

**Calificarea profesională: TIPĂRITOR OFFSET**

**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**

**CĂTĂLIN DORIN COSMA - Inspector de specialitate**

## NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică pentru calificarea „**TIPĂRITOR OFFEST**” din domeniul de pregătire profesională **TEHNICI POLIGRAFICE**.

Curriculumul are la bază Standardul de Pregătire Profesională aferent calificării mai sus menționate.

**Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3**

**Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:**

<b>Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URI)</b>	<b>Denumire modul</b>
<b>URÎ 5. Imprimarea tirajului</b>	<b>MODUL I. Imprimarea tirajului</b>
<b>URÎ 6. Efectuarea tiparului de control</b>	<b>MODUL II. Tiparul de control</b>

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Clasa a XI-a**

**Învățământ profesional**

**Calificarea: TIPĂRITOR OFFSET**

Domeniul de pregătire profesională: TEHNICI POLIGRAFICE

**Pregătire practică<sup>1</sup>**

**Modul I. Imprimarea tirajului**

Total ore/an:		<b>330</b>
din care:	Laborator tehnologic	90
	Instruire practică	240

**Modul II. Tiparul de control**

Total ore/an:		<b>300</b>
din care:	Laborator tehnologic	60
	Instruire practică	240

**Total ore/an = 21 ore/săpt. x 30 săptămâni = 630 ore**

**Stagiul de pregătire practică<sup>2</sup> - Curriculum în dezvoltare locală**

<b>Modul III. *</b>	-----	
	Total ore/an:	<b>300</b>

**Total ore /an = 10 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 300 ore/an**

**TOTAL GENERAL: 930 ore/an**

**Notă:**

1. Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră
2. Stagiul de pregătire practică se desfășoară la operatorul economic/instituția publică parteneră. Condițiile în care stagiul de practică se desfășoară în unitatea de învățământ, sunt stabilite prin metodologia de organizare și funcționare a învățământului profesional.

\* Denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.

## MODUL I. IMPRIMAREA TIRAJULUI

### • Notă introductivă

Modulul „**Imprimarea tirajului**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tipăritor offset*, face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un numărul de **330 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **90 ore/an** – laborator tehnologic
- **240 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Imprimarea tirajului**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice calificării profesionale *Tipăritor offset* în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*.

### • Structură modul

#### Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 5. IMPRIMAREA TIRAJULUI			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
5.1.1. 5.1.2. 5.1.3. 5.1.4. 5.1.5. 5.1.6.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 5.2.4.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.3.6. 5.3.7.	<b>I. Etapele procesului de imprimare</b> 1. Spălarea formelor 2. Umezirea plăcilor 3. Cerneluirea plăcilor 4. Alimentarea cu hârtie 5. Introducerea în presiune 6. Schimbarea hârtiei pe parcurs 7. Completarea soluției de umezire 8. Completarea cernelii
5.1.7.	5.2.5. 5.2.6. 5.2.7. 5.2.8. 5.2.9.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.3.6. 5.3.7.	<b>II. Proceduri de reglaj:</b> 1. Reglarea cantității de cerneală 2. Reglarea cantității soluției de umezire 3. Metode software de reducere a cantității de cerneală 4. Procedura de reglaj a intensității cernelii
5.1.8. 5.1.9.	5.2.10. 5.2.11. 5.2.12.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.3.6.	<b>III. Defecțiuni la imprimarea produselor poligrafice</b> 1. <b>Defecțiuni datorate cernelii:</b> - distribuție neuniformă, - ton sub formă de benzi radiale în porțiunile neimprimare,

		5.3.7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "prăfuirea", încărcarea porțiunilor cu raster și a detaliilor fine,</li> <li>- "întinderea", îndepărtarea cernelii de valul doctor,</li> <li>- tipar lățit,</li> <li>- uscarea prea rapidă, uscarea prea lentă,</li> <li>- bombarea cauciucurilor,</li> <li>- formarea de ton pe placă, pătarea,</li> <li>- contururile imaginilor imprecise, tipar cu dungi, "strivirea",</li> <li>- oxidarea valurilor,</li> <li>- neaderența culorilor,</li> <li>- tipar lipsit de intensitate,</li> <li>- cauciucarea cernelii,</li> <li>- smulgerea hârtiei,</li> <li>- pulverizarea cernelii,</li> <li>- cristalizarea</li> </ul> <p><b>2. Defecțiuni datorate hârtiei:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formarea de falț, ondularea,</li> <li>- deformarea imaginii,</li> <li>- prăfuirea hârtiei,</li> <li>- impurități în hârtie, pete albe, răsucire,</li> <li>- imagine deformată la margini, încrețituri la colț, încrețituri la spate, încrețituri la mijloc,</li> <li>- transparența tiparului,</li> <li>- întinderea hârtiei, aderența colilor una de alta, emulsionare,</li> <li>- registru lateral, registru vertical,</li> <li>- pete fine sub formă de fibre, ondulare, gofrare, spargerea marginilor</li> </ul> <p><b>3. Defecțiunile aparatului de imprimare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- imagine deformată,</li> <li>- dublarea imaginii</li> </ul> <p><b>4. Defecțiuni datorate cauciucului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pierderea clarității și uniformității tiparului,</li> <li>- imagine suprapusă pe fonte,</li> <li>- lipirea hârtiei,</li> <li>- presiunea necesară excesivă, cauciuc tăiat, lovit sau ondulat,</li> <li>- dungi orizontale pe imprimat</li> </ul> <p><b>5. Defecțiuni datorate soluției de umezire:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neuniformitatea tiparului,</li> <li>- formarea de ton,</li> <li>- emulsionarea,</li> <li>- distrugerea valurilor,</li> <li>- uscare întârziată,</li> <li>- distrugerea formeii</li> </ul> <p><b>6. Defecțiunile sistemelor de alimentare și eliminare a colilor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coli duble, coli așezate strâmb, coli pătate cu ulei,</li> <li>- ridicarea colilor pe transportor,</li> </ul>
--	--	--------	--

			- registru frontal variabil, registru lateral variabil, - marginile colilor zimțate sau rupte, coli cutate, coli lipite de cauciuc, coli pătate cu cerneală, coli neegalizate la eliminare, copierea tiparului
5.1.10. 5.1.11.	6.2.13. 5.2.14. 5.2.15. 5.2.16. 5.2.17. 5.2.18. 5.2.19. 5.2.20. 5.2.21.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5. 5.3.6. 5.3.7.	<b>IV. Parametri tehnologici optimi necesari la imprimarea tirajului</b> <b>1. Lucrări de întreținere a mașinilor de imprimat</b> - Curățirea mașinilor - Spălarea formelor - Conservarea formelor - Gresarea mașinilor

- **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):**

- mașina de tăiat și rotunjit hârtie;
- mașina de imprimat pentru satinarea și firnisarea hârtiei;
- mașina de imprimat cu suportul de imprimare în coli;
- suporturi de imprimare;
- mașina de ștanțat plăci offset;
- suporturi de imprimare;
- firnis;
- cerneală;
- accesorii pentru modificarea consistenței și vitezei de uscare a cernelurilor;
- constituenți și adjuvanți pentru prepararea soluțiilor de umezire;
- plăci offset;
- așternuturi offset;
- trusa tipăritorului.

- **Sugestii metodologice**

Conținuturile programei modulului „**Imprimarea tirajului**” 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. Alimentarea mașinii de imprimat cu hârtie.
2. Alimentarea mașinii de imprimat cu cerneală.
3. Alimentarea mașinii de imprimat cu soluție de umezire.
4. Reglarea presiunii de imprimare în funcție de substratul de tipărire.
5. Realizarea formatului la aparatul de alimentare al mașinii de imprimat.
6. Realizarea formatului la aparatul de alimentare al mașinii de eliminare.
7. Reglarea dispozitivului de eliminare a electricității statice a hârtiei.
8. Alimentarea dispozitivului de praf anticopiativ.
9. Reglarea semnelor frontale și laterale ale aparatului de alimentare cu hârtie.
10. Reglarea capului pneumatic al aparatului de alimentare cu hârtie.
11. Reglarea mecanismului de transport al colilor.
12. Reglarea elementelor tobei mașinii de imprimat.
13. Reglarea clapelor și pernițelor semnelor frontale ale mașinii de imprimat.
14. Montarea și demontarea formelor de imprimare (plăcilor) în mașină.
15. Înlocuirea cauciucurilor.
16. 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.*

Recomandăm ca exemplu de activitate de învățare **Discuția în Panel**.

#### **Descrierea metodei:**

Este o variantă a metodei Phillips 6/6. În acest caz însă se formează doar *două echipe, una numită panel sau juriu* (formată din 5-7 experți, care propune soluții și le argumentează), iar cealaltă numită *auditoriu* (este mai numeroasă și are sarcina de a cenzura și evalua ideile prezentate de membrii juriului). Între cele două echipe se interpune *animatorul*.

#### **Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:**

**5.1.3.** Menține alimentarea continuă a mașinii cu hârtie, soluție de umezire și cerneală

**5.2.5.** Reglarea cantității de cerneală pe valuri

**5.2.6.** Reglarea cantității de soluție de umezire pe valuri

#### **Exemplu de activitate de învățare:**

Folosind ca activitate de învățare

### **FIȘĂ DE LUCRU**

#### **Tema: Reglarea mecanismului de eliminare a hârtiei în coli al mașinilor offset**

Folosind ca activitate de învățare **Discuția în Panel** rezolvați cerințele din următoarea fișă de lucru:

- a. Enumerarea componentelor mecanismului care pot apărea în timpul imprimării.
- c. Descrierea operațiilor de reglare pentru fiecare component.
- d. Corelarea reglajelor în funcție de caracteristicile hârtiei.
- e. Argumentarea corelării reglajelor
- f. Precizarea locului de amplasare a mecanismului în mașină.

#### **Desfășurare:**

Spre deosebire de Phillips 6/6, discuția în Panel elimină a doua etapă (de discuție pe echipe), dezbaterile realizându-se prin dialog, argumentări și contraargumentări numai între cele două echipe. În final, animatorul face o sinteză a ideilor emise, a soluțiilor propuse și supune aprobării colective soluția aleasă.

#### **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.

Pentru evaluare, propunem ca exemplu, rezolvarea cerințelor dintr – o Fișă de evaluare, prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

5.2.1. Efectuarea registrului de imprimare cu respectarea ordinii de imprimare a culorilor

5.1.7. Procedurile de reglaj ale cantității de cerneală și soluției de umezire

Numele și prenumele elevului \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## TEST DE EVALUARE

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 1 punct din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 30 minute.**

A) Pentru fiecare din cerințele de mai jos (1 – 5), scrieți, pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. (5p)

1. Cauciucul ofset are rolul de a :
  - a. Transmite cerneala de pe forma de tipar pe hârtie
  - b. Fălțui hârtia
  - c. Tăia longitudinal banda de hârtie
  - d. Tăia transversal în coli banda de hârtie
  - e. Tăia hârtia
2. Derularea bobinei de hârtie este determinată de:
  - a. Aparatul de cerneală
  - b. Aparatul de umezire
  - c. Aparatul de imprimare
  - d. Aparatul de uscat
  - e. Cilindrii frecători
3. Așternutul de sub cauciucul ofset are dimensiunea:
  - a. Egală cu a cauciucului
  - b. Mai mică decât cauciucul ofset
  - c. Mai mare decât cauciucul ofset
  - d. Indiferent
  - e. Schimbătoare
4. Pentru a schimba direcția de deplasare a benzii de hârtie barele de ghidare se găsesc la:
  - a. Unghi de  $45^0$
  - b. Unghi de  $90^0$
  - c. Unghi de  $30^0$
  - d. Unghi de  $180^0$
  - e. Unghi de  $35^0$
5. Tăierea longitudinală a benzii de hârtie se realizează cu:
  - a. Cuțite cu dinți de fierăstrău
  - b. Cuțite circulare
  - c. Cuțit de fălțuit
  - d. Cuțit ghilotină
  - e. Falțapatul

B) Transcrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a,b,c,d) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. (4p)

- a 1p Grupul de imprimare cu trei cilindrii depune un singur strat de cerneală.
- b 1p Aparatul de fixare monoaxial nu permite schimbarea bobinei din mersul mașinii
- c 1p Trecerea hârtie de la un aparat de fălțuit la altul se face cu cilindrii frecători
- d 1p Registrul transversal este reglat din poziția bobinei de hârtie pe axul de susținere

### **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.
-

A TOTAL 5p (5x1p)

1a    2c    3 b    4a    5b

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0p*

B TOTAL 4p(4 x1p)

a-A    b-A    c-F    d-A

*Pentru fiecare răspuns corect la itemurile se acordă câte 1p.*

## • Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFILOR, 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 fur alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrecheneteil, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Hohe, 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 CONTROL

### • Notă introductivă

Modulul „**Tiparul de control**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tipăritor offset* face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **300 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **60 ore/an** – laborator tehnologic
- **240 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Tiparul de control**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice calificării profesionale *Tipăritor offset* în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*.

### • Structură modul

#### Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6. EFECTUAREA TIPARULUI DE CONTROL			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1.	6.2.1.	6.3.1.	<b>I. Tiparul de control</b> - rolul tiparului de control - verificarea calității tiparului <b>II. Mașini și echipamente pentru tiparul de control</b> - prese andruck manual; - prese andruck semiautomate; - mașini ofset pe care se imprimă tirajul; - echipamente analogice CROMALIN; - echipamente digitale CROMALIN; - console manuale CROMALIN; - imprimante termice 4 CAST; - sisteme MATCH PRINT. <b>III. Tehnologia realizării tiparului de control</b>
6.1.2.	6.2.2.	6.3.2.	
6.1.3.	6.2.3.	6.3.3.	
	6.2.4.	6.3.4.	
		6.3.5.	
		6.3.6.	
		6.3.7.	

6.1.4. 6.1.5.	6.2.5. 6.2.6. 6.2.7. 6.2.8. 6.2.9. 6.2.10.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7.	<p><b>IV. Proceduri de reglaj specifice la imprimarea tiparului de control pe mașina de lucru</b></p> <p>1. Reglarea presiunii între cilindrul ofset și: - cilindrul portformă - cilindrul de presiune</p> <p>2. Reglarea cantității soluției de umezire - modificarea unghiului de rotire al ductorului - modificarea distanței dintre valuri - modificarea poziției valurilor perii</p> <p>3. Reglarea cantității de cerneală - modificarea unghiului de rotire al ductorului - reglarea șuruburilor zonale - trecerea prin mașină a 150 – 250 de maculaturi</p> <p>4. Imprimarea tiparelor de control pe hârtia pe care se imprimă tirajul</p>
6.1.6. 6.1.7.	6.2.11. 6.2.12. 6.2.13. 6.2.14. 6.2.15. 6.2.16.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7.	<p><b>V. Operații de protejare a plăcilor</b></p> <p>1. Protejarea plăcilor;</p> <p>2. Verificarea preliminară a registrelor: - lateral; - față-verso; - al culorilor; - de tăiere (pentru mașini cu hârtia în bobină); - al benzilor (pentru mașini cu hârtia în bobină).</p> <p><b>VI. Defecțiuni de imprimare ale tiparului efectuat pe mașina pe care se imprimă întregul tiraj</b></p> <p>1. Defecte de imprimare: - tonarea elementelor neimprimabile; - neuniformitatea tiparului; - dungi pe tipar; - pulverizarea cernelii; - îngroșarea elementelor imaginii.</p> <p>2. Eliminarea defecțiunilor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>remediarea defecțiunilor apărute la echipamentele de protecție:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funcționarea clapelor de prindere a hârtiei</li> <li>- șuruburile de strângere în stare bună pentru strângerea corectă și uniformă a plăcii pe toată lungimea ștăngilor</li> <li>- funcționarea dispozitivelor de protecție ale unor organe de mașini</li> </ul> </li> <li>• <b>respectarea normelor de protecție:</b> în timpul funcționării mașinii se interzice <ul style="list-style-type: none"> <li>- adăugare de cerneală pe valuri</li> <li>- curățirea sau reglarea mașinii</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Efectuarea corecțiilor</p>
6.1.8.	6.2.17. 6.2.18.	6.3.1. 6.3.2.	<b>Normele de calitate pentru tiparul de control</b>

		6.3.3.	
		6.3.4.	
		6.3.5.	
		6.3.6.	
		6.3.7.	

- **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;
- mașini de imprimat cu suportul de imprimare în coli;
- mașina de tăiat și rotunjit hârtie;
- mașină de ștanțat plăci offset;
- echipamente analogice;
- echipamente digitale;
- console manuale;
- imprimante termice;
- sisteme MATCH PRINT.
- suporturi de imprimare;
- cerneală;
- hârtie;
- echipamente analogice;
- echipamente digitale;
- 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 control**” 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 specializate:
  - prese andruck manual;
  - prese andruck semiautomate;
  - echipamente analogice CROMALIN;
  - echipamente digitale CROMALIN;
  - console manuale CROMALIN;
  - imprimante termice 4 CAST;
  - 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 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.*

Recomandăm ca exemplu de activitate de învățare Discuția în Panel.

### Descrierea metodei:

Este o variantă a metodei Phillips 6/6. În acest caz însă se formează doar două echipe, una numită panel sau juriu (formată din 5-7 experți, care propune soluții și le argumentează), iar cealaltă numită auditoriu (este mai numeroasă și are sarcina de a cenzura și evalua ideile prezentate de membrii juriului). Între cele două echipe se interpune animatorul.

### Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:

6.2.1. Verificarea formatului lucrării, sortului suportului de imprimare, numărului de culori, tirajului și a numărului de forme de imprimare

6.1.7. Defecțiuni de imprimare ale tiparului efectuat pe mașina pe care se imprimă întregul tiraj

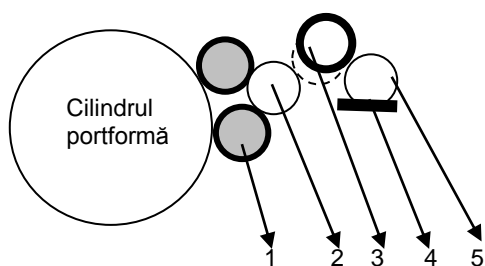
### Exemplu de activitate de învățare:

Folosind ca activitate de învățare

#### FIȘĂ DE LUCRU

**Sarcini de lucru:** Răspundeți la următoarele întrebări, analizând cu atenție schema de mai jos:

1. Indicați modul prin care se asigură tensiunea constantă a hârtiei prin mașină.
2. Scrieți pe foaia de examen informația corectă care completează spațiile goale
  - a. Soluția de umezire menține .....elementelor netipăritoare ale formei de tipar.
  - b. Valurile .....depun cerneala pe forma de tipar.
  - c. Grupul frecător al aparatului de cerneală conține valuri și cilindrii.....
3. Răspundeți la următoarele întrebări



- a. Se consideră aparatul de umezire schițat mai jos. Precizați denumirile elementelor 1,2,3,4,5 din figură
- b. Explicați rolul elementelor 1,3,5 în funcționarea aparatului
- c. Precizați ce materiale sunt folosite pentru îmbrăcarea valurilor aparatului.

## Soluție

1. Aparatele care asigură tensiunea constantă a benzii de hârtie sunt montate la aparatul de alimentare cu hârtie cât și pe parcursul benzii prin mașină. Bobina are mișcare de derulare frânată. Frânarea se face la suprafața bobinei sau pe axul bobinei. Pe parcurs există valuri cu mișcare oscilantă care mențin tensiunea constantă între aparatele mașinii

2.

- a. hidrofilitatea
- b. unghioare
- c. frecători

3. a 1- valuri de umezire

2-cilindru de distribuție

3- val alimentator

4- bazin

5- ductor

b 1- depun soluția de umezire pe placă

2- oscilează preluând soluția de pe ductor și depunând-o pe cilindrul de distribuție

5- preia soluția din bazin

c textil

### • 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 :

c. *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.

d. *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.

Pentru evaluare, propunem ca exemplu, rezolvarea cerințelor dintr – o Fișă de evaluare, prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

6.2.1. Verificarea formatului lucrării, sortului suportului de imprimare, numărului de culori, tirajului și a numărului de forme de imprimare

6.1.7. Defecțiuni de imprimare ale tiparului efectuat pe mașina pe care se imprimă întregul tiraj

Numele și prenumele elevului \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

### TEST DE EVALUARE

- A) Pentru fiecare din cerințele de mai jos (1 – 5), scrieți, pe foaia litera corespunzătoare răspunsului corect.
- 1 Deschiderea șuruburilor de reglaj al cernelii la mașinile offset se realizează astfel:
    - a De la stânga la dreapta
    - b De la dreapta la stânga
    - c De la interior către exterior
    - d De la exterior către interior
    - e Alternativ
  - 2 Procentul ideal de soluție de umezire în emulsia offset este de:
    - a 2%
    - b 5%
    - c 8%
    - d 10%
    - e 20%
  - 3 Rasterul , în tiparul clasic, este:
    - a Un film
    - b O placă metalică

- c Un lichid
- d Un gaz
- e O coală de hârtie

4. Clapele cilindrilor mașinilor offset se acoperă în zona de prindere cu:

- a Aluminiu
- b Cupru
- c Argint
- d Pulbere de diamant
- e Crom

5. Frânarea bobinelor rotative este necesară pentru efectuarea:

- a Imprimării
- b Răcirii
- c Fălțuirii
- d Lipirii
- e Umezirii

B) 1. Transcrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a,b,c,d) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals.

- a Aparatul de imprimare într-o culoare este alcătuit din cinci cilindri
- b Cilindrul offset nu depune cernala pe hârtie
- c Fălțuirea transversală se face cu cuțitul de fălțuit.
- d Viteza de lucru a aparatelor de fălțuit ale rotativei este diferită de cea a aparatelor de tipărit

C) Aveți două coloane notate cu cifre și respectiv cu litere. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B

A Elemente dispozitivului de montare a clișeelor flexografice pe cilindrii	B Rol funcțional
1 Suport	A Asigură reperajul
2 Camere video	B Susține cilindrul
3 Folie dublu adezivă	C Permite vizualizarea reperajului
4 Monitor	D Captează și măresc imaginea cu semnele
5 Cruci	E Lipește clișeul
	F Taie clișeul

#### BAREM DE EVALUARE

A \_\_\_\_\_  
1d    2d    3a    4d    5d

B \_\_\_\_\_  
a-F    b-F    c-A    d-F

C \_\_\_\_\_

• **Bibliografie**

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFILOR, 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 Fachrechensteil, 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