

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

Anexa nr. 2... la OMEN nr. 3945 din 18.05.2017

# CURRICULUM

pentru

clasa a X-a

## ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL - FILIERA TEHNOLOGICĂ

**Domeniul de pregătire profesională: TEHNICI POLIGRAFICE**

**Calificările profesionale:** Tehnician poligraf  
Tehnician producție poligrafică  
Tehnician operator procesare text/ imagine <sup>1</sup>

2017

<sup>1</sup> Calificarea *Tehnician operator procesare text/imagine* aparține domeniului de pregătire profesională *Producție media*. Conform propunerilor operatorilor economici – membri ai Asociației Tipografilor din Transilvania, pregătirea generală specifică acestei calificări este cea corespunzătoare domeniului de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*.

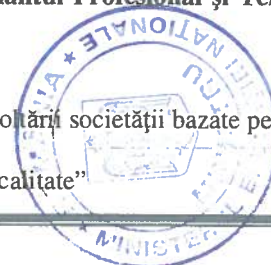
Acest curriculum a fost elaborat în cadrul proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară: I “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:**

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

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

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

## **COORDONARE CNDIPT:**

**ANGELA POPESCU – Inspector de specialitate / Expert curriculum**



## NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică pentru calificările corespunzătoare domeniului de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*:

1. Tehnician poligraf
2. Tehnician producție poligrafică
3. Tehnician operator procesare text/ imagine<sup>1</sup>

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardelor de pregătire profesională (SPP) aferente calificărilor sus menționate.

**Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4**

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

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale (URI)	Denumire modul
URÎ 2. Utilizarea culorii în poligrafie	MODUL I. Culoarea în poligrafie
URÎ 4. Pregătirea formelor de tipar	MODUL II. Forme de tipar

<sup>1</sup>Calificarea *Tehnician operator procesare text/imagine* aparține domeniului de pregătire profesională *Producție media*. Conform propunerilor operatorilor economici – membri ai Asociației Tipografilor din Transilvania, pregătirea generală specifică acestei calificări este cea corespunzătoare domeniului de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*.

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Clasa a X-a**

**Învățământ liceal – filiera tehnologică**  
**Aria curriculară Tehnologii**

**Domeniul de pregătire profesională: *TEHNICI POLIGRAFICE***

**Calificările profesionale:** *Tehnician poligraf*  
*Tehnician producție poligrafică*  
*Tehnician operator procesare text/ imagine <sup>1</sup>*

**Cultură de specialitate și pregătire practică săptămânală**

**Modul I. Culoarea în poligrafie**

<b>Total ore /an:</b>	<b>105</b>
<b>din care: Laborator tehnologic</b>	<b>35</b>
<b>Instruire practică</b>	<b>-</b>

**Modul II. Forme de tipar**

<b>Total ore /an:</b>	<b>245</b>
<b>din care: Laborator tehnologic</b>	<b>70</b>
<b>Instruire practică</b>	<b>70</b>

**Total ore/an = 10 ore/săpt. x 35 săptămâni = 350 ore**

**Pregătire practică comasată - Curriculum în dezvoltare locală**

**Modul III. \***

-----  
**Total ore/an: 90**

**Total ore /an = 3 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 90 ore/an**

**TOTAL GENERAL: 440 ore/an**

**Notă:** În clasa a X-a, pregătirea practică comasată se desfășoară preponderent la operatorul economic.

Absolvenții clasei a X-a, învățământ liceal filiera tehnologică, care optează pentru obținerea unui certificat de calificare de nivel 3, vor parcurge un stagiul de pregătire practică de specialitate cu durata de 720 ore.

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

<sup>1</sup> Calificarea *Tehnician operator procesare text/imagine* aparține domeniului de pregătire profesională *Producție media*. Conform propunerilor operatorilor economici – membri ai Asociației Tipografilor din Transilvania, pregătirea generală specifică acestei calificări este cea corespunzătoare domeniului de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*.

## MODUL I. CULOAREA ÎN POLIGRAFIE

### • Notă introductivă

Modulul „Culoarea în poligrafie”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a X-a, învățământ liceal, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **105 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

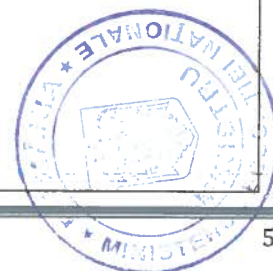
- **35ore/an** – laborator tehnologic

Modulul „Culoarea în poligrafie” 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-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, 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 2. UTILIZAREA CULORII ÎN POLIGRAFIE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
2.1.1.	2.2.1.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3.	<b>Noțiuni generale de teorie a culorii:</b> Compoziția cromatică a luminii albe Perceperea culorilor Teoria tricromatică a vederii Culoarea corpurilor colorate <b>Sinteza culorilor:</b> Sinteza aditivă Sinteza substractivă Sinteza autotipiilor <b>Reprezentarea culorilor:</b> Cercul culorilor Triunghiul culorilor Conul culorilor
2.1.2. 2.1.3. 2.1.4. 2.1.5.	2.2.2. 2.2.3. 2.2.4. 2.2.5. 2.2.6.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3.	<b>Tipuri de culori:</b> Culori de policromie Culori spot Culori speciale <b>Modele de culoare:</b> RGB CMY(K) Cubul color CIE



			<p>HLS          HSV          YcbCr</p> <p><b>Spații de culoare:</b>          Spații de culoare dependente de dispozitiv          Spații de culoare independente de dispozitiv          Spații uniforme          Spații neuniforme</p> <p><b>Metamerismul</b>  <b>Inconstanța cromatică</b>  <b>Temperatura de culoare</b>  <b>Temperatura de culoare corelată</b>  <b>Sisteme de ordonare a culorilor:</b>          Munsell          NCS          RAL          DIN          Coloroid          Ostwald          Pantone          Trumatch</p> <p><b>Densitometrie:</b>          Tipuri de densitometre          Principiul de măsurare al densitometrelor          Utilizarea filtrelor în densitometrie:          Filtre de culoare          Filtre de luminozitate          Filtre de polarizare</p> <p>Mărimi în densitometrie:          Intensitatea luminii          Reflectanța          Densitatea optică în fontă plină          Densitatea optică a suprafețelor în semiton          Suprafața efectivă a punctului de raster          (valoarea tonului)          Modificarea valorii tonului (dot gain, dot loss)          Suprafața fizică a punctului de raster          Curbele de transfer ale tonurilor          Acceptarea cernelii (trap)          Contrastul tiparului          Eroarea de nuanță (tonalitate)          Nuanța de gri          Evaluarea valorilor densitometrice          Limitele măsurării densitometrice</p> <p><b>Colorimetrie:</b>          Principiul măsurării culorii cu          spectrofotometrul sau colorimetrul          Valori tristimulus/Albul de referință          Observatorul standard          Funcțiile observatorului          Surse de iluminare (iluminanți standard)</p>
--	--	--	---



			<p>Diferențe de culoare:  CIELAB  CIELUV  CIELCH  CMC</p> <p>Atribute cromatice  Metoda tristimulus  Măsurarea culorii spectrale  Scale de control pentru culoare și probă  Controlul cernelurii:  Controlul colorimetric al zonelor de gri  Controlul colorimetric al zonelor de fontă  plină  Avantajele colorimetriei pentru tipar</p>
2.1.6.	2.2.7. 2.2.8. 2.2.9.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3.	<p><b>Aplicațiile teoriei culorii în poligrafie:</b>  Reproducerea tricromă  Tiparul de negru  Reproductibilitatea originalelor policrome  Defectele selecțiilor de culoare  Echilibrul culorilor:  Compoziția cromatică  Compoziția acromatică  Compoziția cromatică cu utilizarea  procedeului UCA  Compoziția cromatică cu utilizarea  procedeului UCR  Compoziția cromatică cu stabilizarea de gri  Compoziția cromatică cu utilizarea  procedeului GCR  Tiparul în mai mult de patru culori  Ordinea de imprimare a culorilor  Scale de control al tiparului:  Zona de fontă plină  Zona de supratipărire  Zona pentru echilibrul culorilor  Zona pentru raster  Zona pentru dublare/ alungire  Zona de control pentru expunerea plăcii</p>

- **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):**
  - mostrare de culori;
  - densitometre;
  - spectrofotometru;
  - colorimetru;
  - calculator și echipamente periferice;
  - fișe de lucru;
  - fișe documentare;
  - coli imprimate cu policromii;
  - cerneluri poligrafice de diverse culori;
  - scale de control pentru culoare și probă;



- scale de control al tiparului.

### • Sugestii metodologice

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

*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.

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 **brainstormingul**, care este o metodă de stimulare a creativității colective ce presupune următoarele:

- pregătirea grupului;
- expunerea problemei;
- explicarea ideilor în mod liber;
- trierea ideilor și evaluarea lor;
- selectarea ideilor;
- durată 30 min.

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

2.1.7. Aplicațiile teoriei culorii în poligrafie

2.2.7. Aplicarea sintezei culorilor în poligrafie

2.3.1. Raportarea îndeplinirii sarcinilor, conform unei fișe de lucru

2.3.2. Utilizarea comunicării interpersonale în realizarea sarcinilor, ca membru al echipei

### Exemplu de activitate de învățare:

Folosind ca activitate de învățare **brainstormingul**, precizați care sunt culorile primare, secundare și complementare în fiecare din tipurile de sinteză reprezentate în figurile de mai jos:





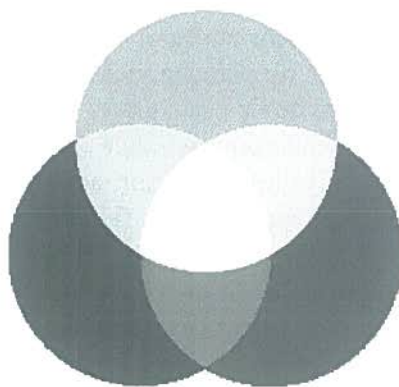


Fig. 1

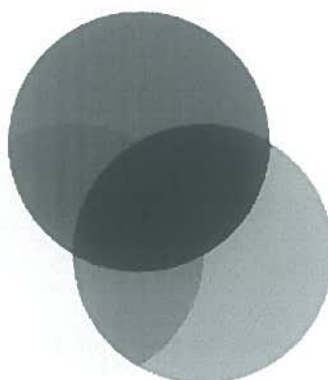


Fig 2

### • 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 un test alcătuit pe bază de întrebări structurate prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

2.1.7. Aplicațiile teoriei culorii în poligrafie

2.2.7. Aplicarea sintezei culorilor în poligrafie

TEST DE EVALUARE:

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

Realizarea policromiei pe mașina de imprimat presupune utilizarea a cel puțin patru culori.

- Indicați cele patru culori utilizate în sistemul tetracromatic specificând culoarea de completare – **2p**
- Precizați valorile normale ale densității de punct de raster, în procente, în zonele saturate ale fiecărei selecții de culoare, pentru cele patru culori - **2p**
- Explicați necesitatea utilizării culorii de completare - **1p**
- Indicați două metode de mărire a fidelității reproducerii originalului, față de sistemul clasic tetracromatic – **3p**
- Ce este registrul culorilor? - **1p**

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) **2p – 1p** pentru indicarea celor patru culori și **1p** pentru culoarea de completare.

*Culori - magenta, cyan, galben, negru;*

*Culoarea negru- culoare de completare*

*Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)*

b) **2p**

90-95% pentru cyan, magenta și galben și 65% pentru negru

Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)

c) 1p

Imposibilitatea reproducerii cu numai trei culori a tonurilor întunecate ale originalului și, în special, a tonurilor de negru

Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)

d) 3p.

Metode: rasterul stochastic; mărirea numărului de culori imprimate la 5,6 sau 7; gama Pantone hexachromatic, etc.

Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)

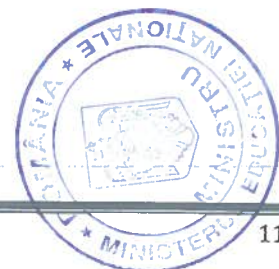
e) 1p

Suprapunerea sau juxtapunerea corectă a imaginilor policrome tipărite cu culori diferite

Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)

## • Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFILOR, editura CIVIO – Reviste specializate, București, 2000 – 2004
2. Colecția de reviste „Tehnica în tipografie” – SERTI, București
3. Inna Ciurea, Dinu Constantinescu, Tehnica tiparului plan, Editura Didactică și pedagogică, București, 1965
4. Constantin Ciurea, Mașini de imprimat în industria poligrafică, Editura Didactică și pedagogică, București, 1965
5. Dăescu, Constantin, Tehnoredactarea. Principii, norme, reguli, indicații, Artpress, 2004
6. Helmut Kipphan, „Handbook of Print Media” - Editura Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ediția 2001
7. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
8. Martin Eisenhut, Heinz Fuchs, Dietmar Leischner, Hans – Helmut Rehhe, Berufsfeld Drucktechnik Grundstufentheorie für alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrechenbeispiel, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Höhe, 1995
9. Roger Dedame, Les matières d'oeuvre et les méthodes de travail dans l'impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
10. Roger Dedame, La photo reproduction et l'impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
11. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
12. Sorin Albaiu, N. Stănică, Utilaje și tehnologie poligrafică - manual pentru licee industriale cu profil de poligrafie clasa XI-a – Editura didactică și pedagogică, 1977
13. Sorin Albaiu, Utilaje și tehnologie poligrafică - manual pentru licee industriale cu profil de poligrafie clasa XII-a – Editura didactică și pedagogică, 1977



## MODUL II. FORME DE TIPAR

### • Notă introductivă

Modulul „Forme de tipar”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a X-a, învățământ liceal, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **245 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- 70 ore/an – laborator tehnologic
- 70 ore/an – instruire practică

Modulul „Forme de tipar” 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-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, 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 4. PREGĂTIREA FORMELOR DE TIPAR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
4.1.1.	4.2.1.	4.3.1.	<b>Forme de tipar serigrafice:</b> Principiile serigrafiei Sitele serigrafice (ecranele) Ramele ecranului și tensionarea ecranului Forme serigrafice cu elemente liniare obținute prin metode manuale Metode fotochimice utilizate pentru obținerea formelor serigrafice cu elemente liniare fine și de raster Gravarea electronică a sitelor serigrafice Procedeul „Computer to screen” Mașini serigrafice Defecțiuni ale formelor de imprimare pentru serigrafie Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de imprimare pentru serigrafie Metode pentru controlul formelor serigrafice
4.1.2.	4.2.2.	4.3.2.	
	4.2.3.	4.3.3.	
4.1.3.	4.2.4.	4.3.4.	
	4.2.5.	4.3.5.	
4.1.4.	4.2.6.	4.3.6.	
	4.2.7.	4.3.7.	
4.1.5.			
4.1.6.			
4.1.7.			



4.1.8. 4.1.9. 4.1.10. 4.1.11. 4.1.12. 4.1.13. 4.1.14. 4.1.15.	4.2.8. 4.2.9. 4.2.10. 4.2.11. 4.2.12. 4.2.13. 4.2.14.		<b>Forme de tipar tampografice:</b> Noțiuni generale despre tampografie Clișee din fotopolimer Clișee din bandă de oțel Clișee din oțel Clișee cilindrice Baghete de codificare Procese tehnologice de realizare a clișeelor tampografice Mașini tampografice Defecțiuni ale formelor de imprimare tampografice Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de imprimare tampografice Metode pentru controlul formelor tampografice
4.1.16. 4.1.17. 4.1.18. 4.1.19. 4.1.20. 4.1.21.	4.2.15. 4.2.16. 4.2.17. 4.2.18. 4.2.19. 4.2.20. 4.2.21.	4.3.1. 4.3.2. 4.3.3. 4.3.4. 4.3.5. 4.3.6. 4.3.7.	<b>Forme de tipar flexografice:</b> Procedeele de imprimare flexografic Clișee din cauciuc Clișee din fotopolimer Tehnologia realizării clișeelor flexografice Rasterul flexografic Fixarea clișeelor flexografice pe cilindrul portformă Defecțiuni ale formelor de imprimare flexografice Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de imprimare flexografice Metode pentru controlul formelor flexografice
4.1.22. 4.1.23. 4.1.24. 4.1.25. 4.1.26. 4.1.27. 4.1.28.	4.2.22. 4.2.23. 4.2.24. 4.2.25. 4.2.26. 4.2.27.	4.3.1. 4.3.2. 4.3.3. 4.3.4. 4.3.5. 4.3.6. 4.3.7.	<b>Forme de tipar offset:</b> Generalități despre tiparul offset Echipamente pentru prelucrarea plăcilor offset Rastere Scale de control Forme de tipar offset obținute prin metoda clasică Forme de tipar offset obținute prin metoda digitală Procese tehnologice de realizare și prelucrare a plăcilor offset negative și pozitive Defecțiuni ale formelor de tipar offset Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de tipar offset Metode pentru controlul formelor de tipar offset
4.1.29. 4.1.30. 4.1.31.	4.2.28. 4.2.29. 4.2.30. 4.2.31. 4.2.32.	4.3.1. 4.3.2. 4.3.3. 4.3.4. 4.3.5. 4.3.6. 4.3.7.	<b>Forme de tipar pentru gravură/ rotogravură:</b> Noțiuni introductive despre gravură/ rotogravură Schema procesului tehnologic de pregătire a formei pentru gravură/ rotogravură Pregătirea formei pentru gravură/ rotogravură Defecțiuni ale formelor de imprimare pentru gravură/ rotogravură Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de imprimare pentru gravură/ rotogravură Metode de control al formelor pentru gravură/ rotogravură

4.1.32.	4.2.33.	4.3.1.	<b>Forme pentru tiparul înalt:</b> Generalități despre tiparul înalt (Letterpress) Clasificarea formelor de tipar înalt Elementele formelor de tipar înalt Cerințe tehnice pentru formele de tipar înalt Dispozitive și instrumente pentru pregătirea formelor de tipar înalt Defecțiuni ale formelor de imprimare pentru tiparul înalt Metode de remediere ale defecțiunilor formelor de imprimare pentru tiparul înalt Metode pentru controlul formelor pentru tiparul înalt
4.1.33.	4.2.34.	4.3.2.	
4.1.34.	4.2.35.	4.3.3.	
4.1.35.	4.2.36.	4.3.4.	
4.1.36.	4.2.37.	4.3.5.	
		4.3.6.	
		4.3.7.	

• **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):**

- calculator și echipamente periferice;
- fișe de lucru;
- fișe documentare;
- masă de montaj;
- masă de retuș;
- ramă de copiat;
- instalație de prelucrat forme;
- pașer;
- instalație de uscat forme;
- mașină pentru tipar de probă;
- aparate și instrumente de măsură;
- sisteme și echipamente de tensionare a sitelor;
- mașină de developat;
- mașină de gravat;
- mașini serigrafice;
- mașini tampografice;
- dispozitiv de fixare a clișeelor flexo pe cilindrii;
- mașină de ștanțat plăci;
- echipamente CTPlate;
- site și rame serigrafice;
- tensiometru;
- filme fotografice;
- clișee;
- rastere;
- scale de control;
- plăci offset;
- mașină de ștanțat plăci;
- echipamente CTPlate;
- forme de tipar înalt;
- dispozitive și instrumente pentru pregătirea formelor de tipar înalt.



## • Sugestii metodologice

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

*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.

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.

Aceste activități de învățare vizează:

- 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.

Recomandăm ca exemplu de activitate de învățare **tehnica Delphy** sau **ancheta iterativă**, care se înscrie în seria metodelor de stimulare a creativității și presupune următoarele:

- formularea problemei;
- prima persoană dă un răspuns;
- răspunsul ajunge la persoana a doua, care critică prima persoană și este obligată să caute altă soluție;
- cu cele două soluții se ajunge la persoana a treia care va căuta o altă rezolvare;
- se crează astfel o emulație în lanț.

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

4.1.18. Clișee (forme) din fotopolimer

4.2.18. Controlul formelor de imprimare pentru flexografie din punct de vedere cantitativ și calitativ

### Exemplu de activitate de învățare:

#### FIȘĂ DE OBSERVAȚIE

1. Supuneți atenției forma de tipar care se prelucrează în secția de pregătire a formelor. Observați cu atenție procesul tehnologic.
2. După încheierea activității de observare, folosind ca activitate de învățare tehnica Delphy, completați fișa de mai jos.

Care sunt operațiile efectuate în timpul prelucrării?	Ce operații și reglaje au fost efectuate asupra utilajelor, instrumentelor cu ajutorul cărora se prelucrează forma ?	Ce reguli de calitate trebuie să îndeplinească forma de tipar ?	Ce defecțiuni au apărut în timpul realizării formei de tipar?	Ce remedieri au fost efectuate ?

## • 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.

Sugerăm 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 **un eseu** prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

**4.1.28.** Procese tehnologice de realizare și prelucrare a plăcilor offset negative și pozitive

**4.2.22.** Realizarea formelor de imprimare pentru tiparul offset pe echipamentele specializate

Alcătuieți un eseu cu titlul „*Procesul tehnologic de prelucrare a plăcilor offset negative, Direct Print*” respectând următoarea structură de idei:

- a) Enumerarea tipurilor de suport utilizat - 3p
- b) Descrierea modulului de expunere - 2p



- c) Precizarea operațiilor de prelucrare chimică, efectuate după expunere, prin procedeele clasice, care sunt eliminate dacă se utilizează acest tip de placă - **3p**
- d) Descrierea modului de eliminare a zonelor neexpuse - **1p**

**Se acordă 1 punct din oficiu.**

**Timpul efectiv de lucru este de 30 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.

**a) 3p** – suport de aluminiu granulat electrochimic – (1p); suport anodizat cu un substrat de silicat - (1p); suport placat cu fotopolimer incolor - (1p)

**Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)**

**b) 2p** – expunere cu film negativ- (1p) în rama de copiat sau pe mașină de multiplicat - (1p).

**Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)**

**c) 3p** – dezvoltarea, fixarea, spălarea, uscarea, protejarea(gumarea) - (3p).

**Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)**

**d) 1p** - se elimină în mașina de tipar la imprimarea primelor coli datorită acțiunii combinate a soluției de umezire și a cernelii - (1p)

**Pentru răspuns incomplet sau incorect se acordă (0p)**

### • Bibliografie

1. Colecția REVISTA TIPOGRAFILOR, editura CIVIO – Reviste specializate, București, 2000 – 2004
2. Colecția de reviste „Tehnica în tipografie” – SERTI, București
3. Inna Ciurea, Dinu Constantinescu, Tehnica tiparului plan, Editura Didactică și pedagogică, București, 1965
4. Constantin Ciurea, Mașini de imprimat în industria poligrafică, Editura Didactică și pedagogică, București, 1965
5. Dăescu, Constantin, Tehnoredactarea. Principii, norme, reguli, indicații, Artpress, 2004
6. Helmut Kipphan, „Handbook of Print Media” - Editura Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ediția 2001
7. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
8. 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
9. Roger Dedame, Les matières d’oeuvre et les méthodes de travail dans l’impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
10. Roger Dedame, La photo reproduction et l’impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
11. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
12. Sorin Albaiu, N. Stănică, Utilaje și tehnologie poligrafică - manual pentru licee industriale cu profil de poligrafie clasa XI-a – Editura didactică și pedagogică, 1977
13. Sorin Albaiu, Utilaje și tehnologie poligrafică - manual pentru licee industriale cu profil de poligrafie clasa XII-a – Editura didactică și pedagogică, 1977



