

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

Anexa nr. 1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru
clasa a XI-a

CICLUL SUPERIOR AL LICEULUI – FILIERA TEHNOLOGICĂ

Calificarea profesională
Tehnician poligraf

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:

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

PÎRVULESCU CRENGUȚA MANUELA dr. 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 profesională TEHNICIAN POLIGRAF corespunzătoare profilului TEHNIC, domeniul de pregătire profesională TEHNICI POLIGRAFICE.

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardului de pregătire profesională (SPP) aferente calificării mai 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 7. Imprimarea produselor poligrafice pe mașini rotative	MODUL I. Imprimarea pe mașini rotative
URÎ 8. Finisarea integrată a produselor poligrafice pe mașinile de tipărit în modul continuu	MODUL II. Finisarea integrată
URÎ 6. Proiectarea produselor poligrafice	MODUL IV. Proiectarea produselor poligrafice
Denumirea și conținutul modulului vor fi stabilite de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.	MODUL III. Curriculum în dezvoltare locală

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Ciclul superior al liceului – filiera tehnologică

Calificarea: TEHNICIAN POLIGRAF

Domeniul de pregătire profesională:TEHNICI POLIGRAFICE

Cultură de specialitate și pregătire practică

Modul I. Imprimarea pe mașini rotative

Total ore/an:		165
din care:	Laborator tehnologic	33
	Instruire practică	66

Modul II. Finisarea integrată

Total ore/an:		132
din care:	Laborator tehnologic	33
	Instruire practică	33

Modul III.Curriculum în dezvoltare locală*

Total ore/an:		66
din care:	Laborator tehnologic	-
	Instruire practică	-

Total ore/an = 11 ore/săpt. x 33 săptămâni = 363 ore/an

Stagii de pregătire practică

Modul IV. Proiectarea produselor poligrafice

Total ore/an:		150
din care:	Laborator tehnologic	90
	Instruire practică	60

Total ore /an = 5 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 150 ore/an

TOTAL GENERAL: 513 ore/an

Notă:

Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră

* 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 PE MAȘINI ROTATIVE

• Notă introductivă

Modulul „**Imprimarea pe mașini rotative**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tehnician poligraf* domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un numărul de **165 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **33 ore/an** – laborator tehnologic
- **66 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Imprimarea pe mașini rotative**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, *Tehnician poligraf*, din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în standardul de pregătire profesională pentru calificarea *Tehnician poligraf*.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 7. IMPRIMAREA PRODUSELOR POLIGRAFICE PE MAȘINI ROTATIVE			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. 7.2.6. 7.2.7. 7.2.8. 7.2.9. 7.2.10. 7.2.11.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Rotative offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină) Elementele mașinilor rotative offset cu hârtia în rolă (bobină) și influența acestora asupra introducerii și conducerii benzii: <ul style="list-style-type: none">- Generalități despre traseul hârtiei în falțaparat- Valuri de ghidare- Valuri de registru- Valuri de compensare a tensiunii benzii de hârtie- Debitoare de bandă- Valuri și galeți de antrenare în falțaparat- Molete de tăiere

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

			<ul style="list-style-type: none"> - Echipamente de întoarcere și de modificare a traseului benzii de hârtie - Influența traseului benzii de hârtie asupra dispunerii grupurilor de imprimare - Detectoare de spargere a hârtiei și dispozitive antiretur - Funcționarea derulatoarelor cu lipire automată în mers - Racordarea automată a benzilor la viteză zero <p>Grupuri de imprimare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legătura între numărul benzilor de hârtie și paginația colițelor - Circumferința cilindrilor grupurilor de imprimare - Echiparea cilindrilor grupurilor de imprimare - Configurații de grupuri de imprimare; - Umezirea plăcilor rotativelor offset - Cauciucurile offset <p>Dispozitive de uscare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalități despre uscare - Uscătoare cu circulație de aer cald - Uscătoare cu radiații infraroșii - Uscătoare cu radiații ultraviolete - Uscătoare cu microunde <p>Instalații de răcire</p> <p>Instalații de aplicare a soluției cu silicon</p> <p>Echipamentele hidropneumatice ale instalației de alimentare cu cerneală a rotativelor offset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pompe de alimentare cu cerneală - Senzori de nivel - Vane electropneumatice pentru alimentarea jghiaburilor cu cerneală - Recipiente de cernelă - Dispozitive de contorizare a consumului de cerneală - Sisteme automate pentru efectuarea amestecului de cerneluri <p>Echipamente pentru efectuarea registrelor de imprimare pe rotativele offset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea principalelor tipuri de registru: <ul style="list-style-type: none"> - Registrul față – verso - Registrul culorilor - Registrul albiturii laterale - Registrul de la o bandă la alta - Registrul de tăiere - Sisteme automate pentru asigurarea registrelor <p>Întreținerea mașinilor rotative offset cu hârtia în bobină</p> <p>Reguli de protecție și igienă a muncii, protecție a mediului și de prevenire și stingere a incendiilor.</p>
--	--	--	--

7.1.2.	7.2.12.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Particularitățile rotativelor flexografice cu suportul de imprimare în rolă: <ul style="list-style-type: none"> - Sisteme de alimentare cu cerneală: - Sistem din doi cilindri - Sistem din doi cilindri și racletă - Sistem dintr-un cilindru și racletă - Sistem din cilindru anilox și cameră cu raclete - Cilindri de dozare(anilox): - Tipuri de cilindri anilox - Caracteristicile cilindrilor anilox - Modalități de obținere a rasterului cilindrilor anilox - Alegerea cilindrilor anilox - Întreținerea cilindrilor anilox
7.1.3.	7.2.13.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Particularitățile rotativelor de tipar adânc/rotogravură cu suportul de imprimare în rolă: <ul style="list-style-type: none"> - Cilindrii grupului de imprimare - Mecanismul racletei
7.1.4.	7.2.14.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	Imprimarea serigrafică: <ul style="list-style-type: none"> - Racleta - Contraracleta - Parametrii imprimării: - Viteza de imprimare - Unghiul de înclinare al racletei - Presiunea de imprimare - Distanța de desprindere(snap-off) - Înălțimea(lift-off) - Imprimarea plană - Tehnica de imprimare pentru textile - Presa cilindrică - Imprimarea pe obiecte neregulate și pe rotund - Imprimarea rotativă - Echipamente serigrafice: - Echipamente manuale - Echipamente automate - Echipamente semi-automate - Dispozitive de uscare

- **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):**

- rotativă offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină);
- rotativă flexografică având suportul de imprimare în rolă (bobină);
- rotativă de tipar adânc/rotogravură cu suportul de imprimare în rolă (bobină);
- mașină de imprimat serigrafică;
- trusa tipăritorului;
- suporturi de imprimare;

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

- mașina de tăiat și rotunjit;
- mașina de imprimat pentru satinarea și firnisarea hârtiei;
- firnis;
- cerneală;
- accesorii pentru modificarea consistenței și vitezei de uscare a cernelurilor;
- constituenți și adjuvanți pentru prepararea soluțiilor de umezire- forme de imprimare;
- mașină de ștanțat forme;
- așternuturi de tipar.

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Imprimarea pe mașini rotative**” 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 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;*

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

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

Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:

7.1.1. Rotative offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină)

7.2.1. Introducerea și conducerea benzii de hârtie în mașină în vederea tensionării acesteia

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

7.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor

Tema: Rotative offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină)

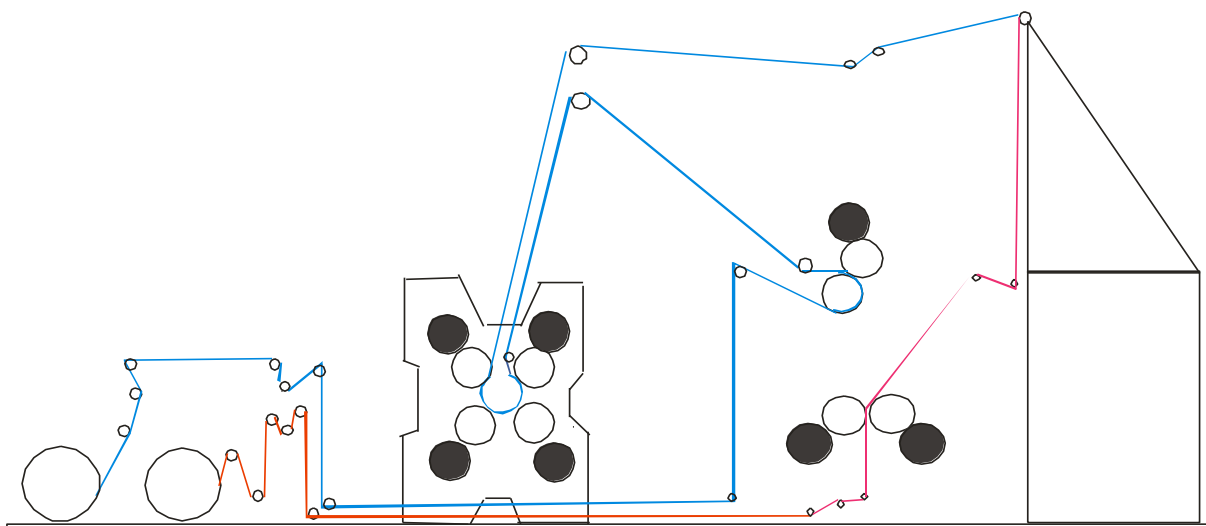
FIȘĂ DE LUCRU

Folosind ca activitate de învățare **Reuniunea Phillips 6/6** rezolvați cerințele din următoarea fișă de lucru:

a. Urmăriți traseul benzii de hârtie de culoare **albastră** și indicați aparatele rotative pe care le strabate aceasta precum și straturile de cerneală depuse pe fiecare față a benzii.

b. Urmăriți traseul benzii de hârtie de culoare **roșie** și indicați aceleași lucruri.

c. Explicați unde se adună cele două benzi de hârtie și ce rezultă de aici.



Desfășurare:

1. Profesorul **informează** echipele asupra problemei ce așteaptă soluții de rezolvare.
2. **Discutarea problemei** se face în cadrul fiecărei echipe, care se retrage și discută separat timp de 6 minute (pentru problemele mai complexe durată se poate prelungi la mai mult). În acest timp, fiecare elev emite idei, soluții care se rețin de către liderii reprezentanți ai echipelor.

3. **Dezbaterea în plen** este etapa în cadrul căreia fiecare lider de echipă își prezintă opiniile, soluțiile, punctele de vedere ale echipei respective. Pentru prezentarea și susținerea acestora în plen se recomandă ca liderii grupurilor de discuție să folosească materiale ajutătoare: planșe (cu grafice, tabele, calcule, scheme bloc, diagrame etc.) precum și cărți și reviste de specialitate, pregătite de membrii grupului respectiv.

Soluțiile unei echipe ajung acum să se confrunte cu soluțiile celorlalte echipe, ceea ce permite o analiză critică ce conduce la ierarhizarea soluțiilor.

4. **Evaluarea generală a soluțiilor** permite reținerea acelor care vor fi supuse unei analize de detaliu efectuată profesor.

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 verificarea 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 prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

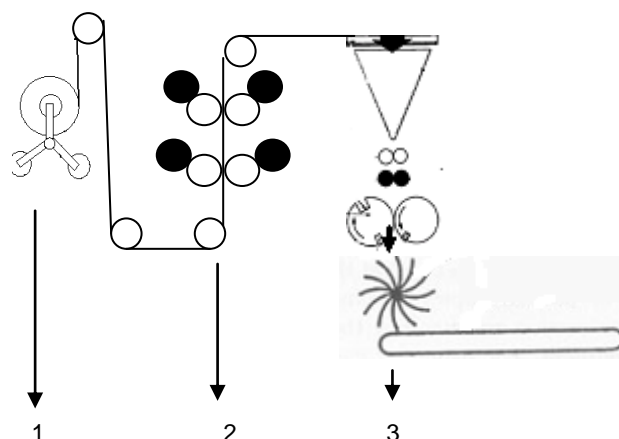
7.1.1. Rotative offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină)

7.2.1. Introducerea și conducerea benzii de hârtie în mașină în vederea tensionării acesteia

7.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor

TEST DE EVALUARE

Se dă schema unei mașini rotative cu hârtia în bobină:



- Identificați aparatele 1,2,3 care intră în componența unei mașini rotative -2p
- Indicați câte straturi de cerneală și pe câte fețe ale benzii se vor depune -2p
- Precizați avantajele tipului de derulator reprezentat în schiță -2p
- Dacă pâlnia de fălțuit este eliminată și funcționează doar aparatul de tăiat sub ce formă se elimină produsul imprimat? -1p
- Ce tip de circumferință vor avea cilindrii aparatului de imprimare ai unei rotative de lățime dublă? Argumentați răspunsul – 2p

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

Barem de evaluare și 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.

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

- a. (2p)
 - 1-aparat de derulare
 - 2-grup de imprimare
 - 3-grup de finisare și eliminare
- b. (2p) Două straturi față/verso
- c. (2p) Derulatorul este în stea și permite schimbarea bobinei în timpul mersului mașinii
- d. (1p) Produsul va fi eliminat sub formă de coală
- e. (2p) Cilindrii vor avea lățimea dublă pentru a evita încovoierea cilindrilor la viteze mari.

• 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. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
6. 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
7. Roger Dedame, Les matières d’oeuvre et les méthodes de travail dans l’impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
8. Roger Dedame, La photo reproduction et l’impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
9. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
10. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
11. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
12. Otilia Păcurari(coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
13. Otilia Păcurari(coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001
14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003

MODUL II. FINISAREA INTEGRATĂ

• Notă introductivă

Modulul „Finisarea integrată” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tehnician poligraf* domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **132 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **33 ore/an** – laborator tehnologic
- **33 ore/an** – instruire practică

Modulul „Finisarea integrată” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, *Tehnician poligraf*, din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în standardul de pregătire profesională pentru calificarea *Tehnician poligraf*.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 8. FINISAREA INTEGRATĂ A PRODUSELOR POLIGRAFICE PE MAȘINILE DE TIPĂRIT ÎN MODUL CONTINUU			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
8.1.1.	8.2.1. 8.2.2. 8.2.3. 8.2.4. 8.2.5.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5. 8.3.6.	Mecanisme de tăiere și perforare care echipează rotativele: <ul style="list-style-type: none">- Mecanismele moletelor și perforatoarelor longitudinale;- Mecanismele cuțitelor și perforatoarelor lamelare;- Contracușite;- Aparată de debitare în coli;- Slittere;- Dispozitive de rebobinare Reguli de protecție și igienă a muncii, protecție a mediului și de prevenire și stingere a incendiilor.

8.1.2. 8.1.3.	8.2.6. 8.2.7. 8.2.8.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5. 8.3.6.	<p>Generalități despre rolul falțaparelor</p> <p>Tipuri de fălțuire pe rotative.</p> <p>Mecanismele falțaparelor cu pâlnie și combinații multiple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pâlnia primului falț; - Echipamentele pâlniei primului falț - Valurile de ghidare de sub pâlnie și reglajul acestora - Trimiterea de la o pâlnie la alta - Funcționarea mecanismului celui de – al doilea falț pe falțaparete cu pâlnie - Antrenarea benzilor și tăierea exemplarelor în falțaparat - Falțaparete rotative - Falțaparete cu clape - Fălțuiri suplimentare paralele - Fălțuiri suplimentare perpendiculare - Principiul producției acumulate în falțaparat - Acumularea pe cilindrul de tăiere - Acumularea pe cilindrul fălțuitor - Eliminarea produselor din falțaparat - Întreținerea falțaparaturii <p>Realizarea formatelor în falțaparat</p> <p>Reguli de protecție și igienă a muncii, protecție a mediului și de prevenire și stingere a incendiilor.</p>
8.1.4. 8.1.5.	8.2.9. 8.2.10. 8.2.11.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5. 8.3.6.	<p>Mecanisme de lipit colițe.</p> <p>Mecanisme de capsat colițe.</p> <p>Reguli de protecție și igienă a muncii, protecție a mediului și de prevenire și stingere a incendiilor.</p>
8.1.6. 8.1.7.	8.2.12. 8.2.13. 8.2.14.	8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 8.3.4. 8.3.5. 8.3.6.	<p>Variante de așezare a colițelor.</p> <p>Mașini de numărat și stivuit colițe.</p> <p>Reguli de protecție și igienă a muncii, protecție a mediului și de prevenire și stingere a incendiilor.</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):**

- rotativă offset cu suportul de imprimare în rolă (bobină);
- rotativă flexografică având suportul de imprimare în rolă (bobină);
- rotativă de tipar adânc/rotogravură cu suportul de imprimare în rolă (bobină);
- trusa tipăritorului.

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Finisarea integrată**” 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 metoda **Atelier**.

Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:

8.1.2. Tipuri de fălțuire pe rotative

8.2.8. Fălțuirea lucrărilor tipărite pe rotativă

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

8.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor

8.3.5. Manifestarea gândirii critice în rezolvarea problemelor

Tema: Tipuri de fălțuire pe rotative

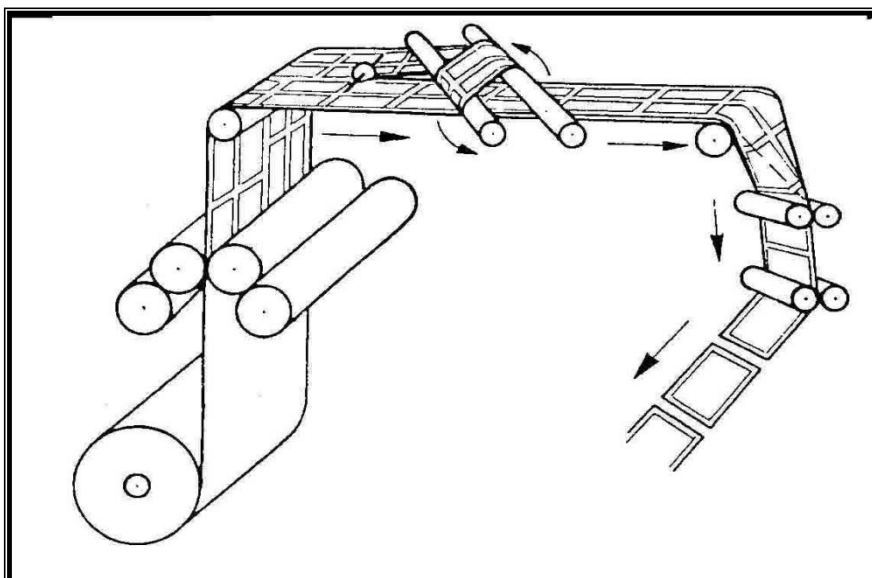
FIȘĂ DE LUCRU

Folosind ca activitate de învățare metoda **Atelier** rezolvați sarcinile de lucru din fișa următoare:

Sarcini de lucru :

1. O rotativă de lățime simplă necesită două grupuri de imprimare și două derulatoare pentru a obține, prin suprapunerea a două benzi, exemplare conținând 8 pagini format cotidian. Pe o mașină de lățime dublă, de câte grupuri de imprimare și câte derulatoare este nevoie pentru a obține același rezultat?
2. Analizați cu atenție schema. Care este rolul valțurilor de întoarcere plasate în amonte de conul primului falț?
3. Câte pagini se pot obține cu:

- a. 2 benzi de lățime dublă
- b. 3 benzi de lățime dublă
- c. 4 benzi de lățime dublă



Soluție

1. Pe o mașină de lățime dublă **un grup și un derulator** sunt suficiente pentru a obține același rezultat.
2. După cum se arată în schema 5, banda de lățime dublă este separată în două benzi de lățime simplă care sunt suprapuse cu ajutorul valțurilor de întoarcere plasate în amonte de conul primului falț.
3. Se poate deduce că:
 - a. 2 benzi de lățime dublă=16 pagini
 - b. 3 benzi de lățime dublă= 24 pagini
 - c. 4 benzi de lățime dublă= 32 pagini etc.

Desfășurare:

1. Așezați elevii în grupuri de patru până la șapte persoane
2. Prezentați sarcina care descrie ce trebuie executat
3. Verificați dacă fiecare grup înțelege sarcina
4. Acordați timp grupurilor pentru discuție – aceasta nu trebuie să necesite implicarea profesorului, cu excepția cazului în care elevii au întrebări
5. Cereți unei persoane din fiecare grup să prezinte rezumatul rezultatelor grupului (rezultatul poate fi o soluție la o problemă, răspunsuri la niște întrebări sau un rezumat de idei)
6. Identificați aspectele comune prezentărilor grupurilor
7. Întrebați elevii ce au învățat din exercițiu
8. Întrebați-i cum pot folosi ceea ce au învățat

• 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 modului 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:

8.1.3. Mecanismele falțaparatorului cu pâlnie și combinații multiple

8.2.6. Reglarea mecanismelor aparatelor de fălțuit în concordanță cu celelalte mecanisme ale rotativei

8.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor

8.3.5. Manifestarea gândirii critice în rezolvarea problemelor

FIȘĂ DE EVALUARE

Subiectul 1 – 3p

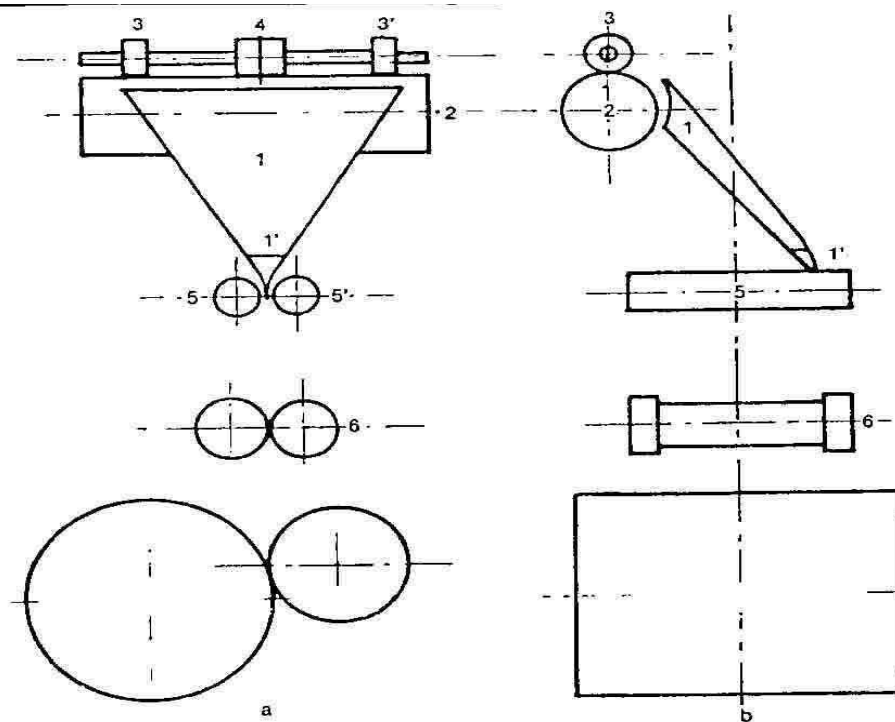
Precizați echipamentele primului falț, conform schemei de mai jos, completând tabelul 1:

Tabelul 1

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

1-1'	
2	
3, 3'	
4	
5, 5'	
6	



Subiectul 2 – 6p

Raspundeți pe scurt la urmatoarele întrebări:

- Care este rolul echipamentelor 3?
- Echipamentele 5 au rol de antrenare a benzilor, de fălțuire a lor sau de ghidare?
- Cine împiedică deplasarea laterală a hârtiei?

Notă

Se acordă 1 punct din oficiu. Timp de lucru 40 minute.

Barem de evaluare și notare:

Subiectul 1 – 3p

Tabelul 1

1-1'	PÂLNIA ȘI CIOCUL PÂLNIEI
2	CILINDRUL CANELAT DE PE PÂLNIE
3, 3'	GALEȚI DE ANTRENARE
4	ROATĂ ZIMȚATĂ (MOLETĂ)
5, 5'	GALEȚI DE GHIDARE A HÂRTIEI
6	CILINDRII DE ANTRENARE SUB PÂLNIE (TRĂGATOARE)

Se acordă 0,5 puncte pentru fiecare răspuns corect. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 puncte.

Subiectul 2 – 6p

- a) rolul echipamentelor 3 este de a menține banda de hârtie apăsată pe cilindrul canelat de pe pâlnie;
- b) echipamentele 5 au doar rol de ghidare;
- c) cilindrii de antrenare de sub pâlnie (trăgătoarele) sunt cele care împiedică deplasarea laterală a hârtiei.

Se acordă 2 puncte pentru fiecare răspuns corect. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 puncte. Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă jumătate din punctaj.

• **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. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
6. Martin Eisenhut, Heinz Fuchs, Dietmar Leischner, Hans – Helmut Rehhe, Berufsfeld Drucktechnik Grundstufefachtheorie für alle Berufe der Druckindustrie mit Fachrechenteil, Verlag Dr. max Gehlan-Bad Hamburg vor der Hohe, 1995
7. Roger Dedame, Les matières d’oeuvre et les méthodes de travail dans l’impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
8. Roger Dedame, La photo reproduction et l’impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
9. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
10. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
11. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
12. Otilia Păcurari(coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
13. Otilia Păcurari(coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001
14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003

STAGII DE PREGĂTIRE PREGĂTIRE PRACTICĂ

MODUL IV. PROIECTAREA PRODUSELOR POLIGRAFICE

• Notă introductivă

Modulul „**Proiectarea produselor poligrafice**” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Tehnician poligraf* domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului - filiera tehnologică.

Modulul are alocat un numărul de **150 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

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

Modulul „**Proiectarea produselor poligrafice**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, *Tehnician poligraf*, din domeniul de pregătire profesională *Tehnici poligrafice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în standardul de pregătire profesională pentru calificarea *Tehnician poligraf*.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 8. PROIECTAREA PRODUSELOR POLIGRAFICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1.	6.2.1.	6.3.1.	Caietul de sarcini pentru produsele poligrafice: Tipul lucrării (carte, revistă, ziar, lucrare de accidentă); Formate finite; Tiraje; Numărul de culori pentru interior și pentru copertă; Tipuri de copertă; Materiale; Costuri pentru materiale; Modalități de pregătire a formei, imprimare, asamblare, înnobilare și operații speciale; Operații efectuate la alte unități. Pierderi tehnologice: Prisoase de imprimare; Prisoase pentru legătorie.
6.1.2.	6.2.2.	6.3.2.	
	6.2.3.	6.3.3.	
	6.2.4.	6.3.4.	
	6.2.5.	6.3.5.	
	6.2.6.	6.3.6.	
		6.3.7.	
		6.3.8.	
		6.3.9.	
		6.3.10.	

6.1.3. 6.1.4. 6.1.5.	6.2.7. 6.2.8. 6.2.9. 6.2.10. 6.2.11.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7. 6.3.8. 6.3.9. 6.3.10.	Unități de măsură și calcul pentru stabilirea prețului lucrărilor poligrafice: Coala tipografică 1/1; Coala de hârtie 1/1; Coala de hârtie ½ (colița); Coala de hârtie tiraj – culoare (C.H.T.C.); Trecerea; Semnele. Tarife: Tarife pentru pregătirea formei; Tarife pentru imprimare; Tarife pentru legătorie și finisare. Antecalcul și calculații definitive de preț.
6.1.6. 6.1.7. 6.1.8.	6.2.12. 6.2.13. 6.2.14. 6.2.15.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7. 6.3.8. 6.3.9. 6.3.10.	Fișa tehnologică (punga de comandă) pentru: - ziare - reviste - cărți broșate - cărți legate - lucrări de accidentă - ambalaje Condiții de calitate pentru produsele poligrafice. Cerințe privind protecția sănătății și a mediului.

- **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):**

- cărți tehnice;
- normative;
- standarde;
- fișe documentare;
- fișe de lucru;
- calculator și echipamente periferice, software de sistem și specific.

- **Sugestii metodologice**

Conținuturile programei modulului „**Proiectarea produselor 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*.

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 **Tehnica 6/3/5**.

Descrierea metodei:

Este o metodă asemănătoare brainstormingului, în care ideile noi se scriu pe fișele de lucru care circulă între participanți (fiecare dintre cei **6 membri** din grupul de lucru notează pe o fișă de lucru câte **3 soluții** la o problemă dată, timp de **5 minute**, rezultă 108 răspunsuri, în 30 de minute, în fiecare grup)

Rezultatele învățării vizate, conform standardului de pregătire profesională:

6.1.6. Fișa tehnologică (punga de comandă)

6.2.12. Întocmirea fișei tehnologice

6.3.7. Utilizarea comunicării interpersonale în realizarea sarcinilor primite

6.3.8. Asumarea rolului în echipă și colaborarea cu ceilalți membri ai echipei

Tema: Fișa tehnologică pentru realizarea unei cărți broșate

FIȘA TEHNOLOGICĂ

Folosind ca activitate de învățare **Tehnica 6/3/5**, completați fișa tehnologică pentru realizarea unei cărți broșate, cu ajutorul fișei de documentare primită sau observând fluxul tehnologic de obținere a unei astfel de cărți, urmărind criteriile din grila de mai jos.

Operații necesare pentru obținerea produsului	Echipe și instrumente folosite	Materiale și semifabricate necesare

Desfășurare:

- fiecare elev primește câte o fișă de lucru, împărțită în trei coloane;
- formularea problemei și explicarea modalității de lucru;
- îmbinarea activității individuale cu cea de grup;
- notarea soluțiilor;
- fișele circulă de la stînga la dreapta, până ajung la autorul inițial;

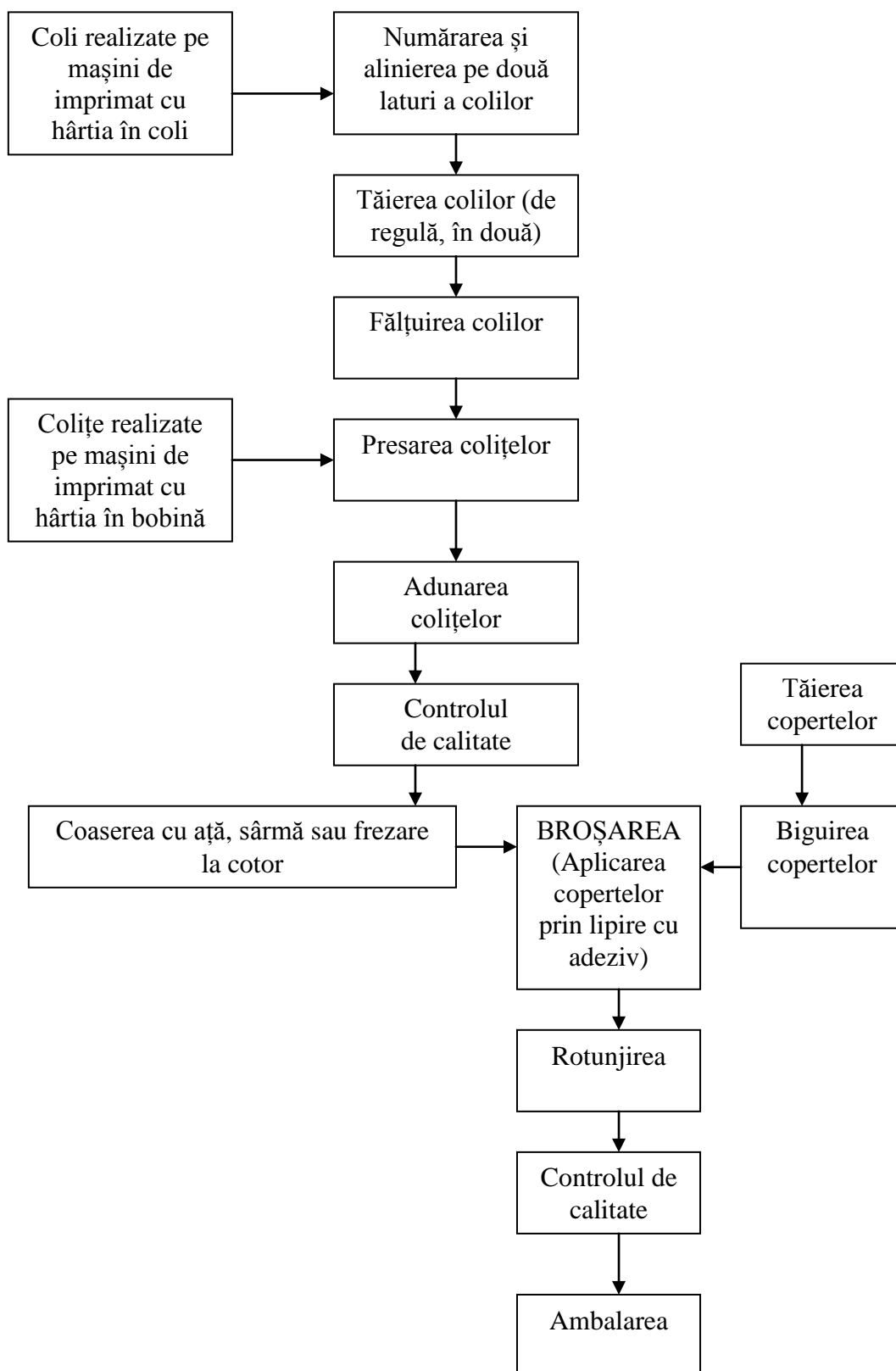
Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

- cel care a primit fișa colegului din stînga citește soluțiile deja notate și încearcă să le modifice în sens creativ, prin formulări noi, adaptându – le, îmbunătățindu – le și reconstruindu – le continuu;
- analiza soluțiilor și reținerea celor mai bune;
- centralizarea datelor obținute;
- discutarea și aprecierea rezultatelor.

FIȘĂ DE DOCUMENTARE

PROCESUL TEHNOLOGIC DE REALIZARE A CĂRȚILOR ȘI CAIETELOR BROȘATE



- **Sugestii privind evaluarea**

Calificarea profesională: Tehnician poligraf

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Tehnici poligrafice

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 :

e. 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.

f. 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:

1. Fișe de observație;
 2. Fișe de lucru;
 3. Fișe de autoevaluare;
 4. 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 **Rezolvarea de probleme**, prin care sunt vizate a fi evaluate următoarele rezultate ale învățării, conform standardului de pregătire profesională:

6.1.1. Caietul de sarcini pentru produsele poligrafice

6.1.2. Pierderi tehnologice

6.2.3. *Determinarea formatelor lucrării poligrafice*

6.2.5. *Determinarea cantităților materialelor în funcție de tirajul lucrării*

6.2.6. *Determinarea pierderilor tehnologice ale lucrării*

Rezolvați următoarea problemă:

Clientul dorește executarea unei lucrări de 96 pagini policrome, cu dimensiunile 130x200 mm, format portret, într-un tiraj de 25000 buc. În magazia tipografiei sunt coli de hârtie cu dimensiunile 840x1080mm și plăci presensibilizate al căror strat fotosensibil rezistă la maximum 15000 coli imprimate. Fălțuirea se execută pe o mașină cu trei posturi de fălțuire.

Mașina de tipar offset folosită permite imprimarea unui format de coală cu dimensiunile maxime de 500x700mm.

Calculați:

- a) Formatul lucrării (justificați alegerea) – **2p**
- b) Dimensiunile formatului brut -**1p**
- c) Adaosul de rotunjire- **2p**
- d) Numărul de coli, în cazul imprimării față-verso, scos din magazie (precizați prisoasele în %) -**2p**
- e) Numărul de forme de tipar (imprimare în 4 culori), pentru tot tirajul. -2p

Barem de evaluare și 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** -1/8 din coala de 420x540 mm, dimensiuni ale colii impuse de mașina de tipar și dimensiunile colilor din magazie. Coala scoasă din magazie se taie de două ori (o dată pe fiecare latură la jumătate) fiind adusă la 420x540 mm,.
- b) **1p** -210x135 mm
- c) **2p** -5mm lateral și 10mm la cap + picior
- d) **2p** -(((tiraj x nr, coli pe lucrare)/nr.coli rezultate prin tăiere) + prisoase = (25000x6)/4 + % ales x (25000x6)/4 = 37500 + nr. de coli reprezentând prisoasele
- e) **2p**- (nr, coli pe lucrare x nr, fețe x nr.selecții de culoare) x nr.impus de tiraj și fiabilitatea plăcilor = (6 x 2 x 4) x 2 = 96

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. Lupea Severina, Olimpia Stan, Tehnici poligrafice, manual pentru clasa IX-a SAM – Editura Oscar Print - 2006
6. 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
7. Roger Dedame, Les matières d’oeuvre et les méthodes de travail dans l’impression offset, Editions François Robert, Paris 1990
8. Roger Dedame, La photo reproduction et l’impression offset sur rotatives, Editions François Robert, Paris 1987
9. Roger Dedame, Les machines offset et leurs équipements, Editions François Robert, Paris 1988
10. Ligia Sarivan ș.c., Predarea – învățarea interactivă centrată pe elev, București, 2009
11. Mihai Mircescu, Antrenamentul creativității, Editura Eurobit SRL, Timișoara, 1997
12. Otilia Păcurari(coord.), Strategii didactice inovative, Editura Sigma, 2003
13. Otilia Păcurari(coord.), Învățarea activă Ghid pentru formatori, MEC - CNPP, 2001

14. Simona – Elena Bernat, Tehnica învățării eficiente, Presa universitară clujeană, Cluj – Napoca, 2003