

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

Anexa nr. la OMEN nr. din 2018

CURRICULUM

pentru

clasa a XI-a
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL

Calificarea profesională
MOZAICAR - MONTATOR PLACAJE

Domeniul de pregătire profesională:
CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

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:

FĂRCAȘ VALERIA	ing. prof.grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny” Cluj Napoca
MOLDOVAN CORINA ANA	dr. ing. prof. grad didactic I, Colegiul Tehnic “Anghel Saligny” Cluj Napoca

COORDONARE - CNDIPT:

RĂILEANU CARMEN – Inspector de specialitate / Expert curriculum

NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică în domeniul de pregătire profesională **CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**, pentru calificarea profesională: **MOZAICAR - MONTATOR PLACAJE**

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardului de pregătire profesională (SPP) aferent calificării sus menționate.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URÎ)	Denumire modul
URÎ 5. Pregătirea materialelor în vederea realizării lucrărilor de placaje și pardoseli	MODUL I: Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli
URÎ 6. Realizarea placajelor interioare și exterioare la clădiri	MODUL II: Placaje la clădiri
URÎ 7. Realizarea pardoselilor la clădiri	MODUL III: Pardoseli la clădiri

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Învățământ profesional

Calificarea: MOZAICAR – MONTATOR PLACAJE

Domeniul de pregătire profesională: CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE

Pregătire practică¹

Modul I. Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli

Total ore/an:	60
din care:	
Laborator tehnologic	30
Instruire practică	30

Modul II. Placaje la clădiri

Total ore/an:	285
din care:	
Laborator tehnologic	120
Instruire practică	165

Modul III. Pardoseli la clădiri

Total ore/an:	285
din care:	
Laborator tehnologic	120
Instruire practică	165

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

Stagiul de pregătire practică² - Curriculum în dezvoltare locală

Modul IV. *	-----
	Total ore/an: 300

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: PREGĂTIREA MATERIALELOR PENTRU LUCRĂRI DE PLACAJE ȘI PARDOSELI

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Mozaicar – montator placaje* din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un numărul de **60 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

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

Modulul „Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, *Mozaicar – montator placaje*, din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 5: PREGĂTIREA MATERIALELOR ÎN VEDEREA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE PLACAJE ȘI PARDOSELI			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
5.1.3. 5.1.7.	5.2.3. 5.2.4. 5.2.5. 5.2.10.	5.3.2. 5.3.3. 5.3.4.	Etape de pregătire a materialelor pentru lucrările de placaje și pardoseli - documentația tehnică pentru realizarea lucrărilor de placaje și pardoseli: memorii de arhitectură, planșe de arhitectură, detalii de arhitectură, instrucțiuni ale producătorilor de materiale (caracteristici, dozare, rețete) fișe tehnice - pregătirea materialelor pentru lucrările de placaje și pardoseli conform rețetelor respectând etapele: -dozarea și omogenizarea materialelor pentru pregătirea suportului pentru lucrările de placări umede -croirea și prelucrarea plăcilor pentru lucrările de placaje umede - dozarea și omogenizarea materialelor pentru roștuirea plăcărilor umede

			<ul style="list-style-type: none"> - măsurarea, tăierea și prelucrarea plăcilor pentru placări uscate - tăierea profilelor și pregătirea accesoriilor la realizarea structurii pentru placări uscate - dozarea și omogenizarea materialelor pentru pregătirea suportului și pentru fiecare strat la lucrările de pardoseli din mozaic turnat - dozarea și omogenizarea materialelor pentru pregătirea suportului pentru lucrările de pardoseli din plăci - croirea și prelucrarea plăcilor pentru lucrările de pardoseli - dozarea și omogenizarea materialelor pentru rostuirea lucrărilor de pardoseli din plăci - dozarea și omogenizarea materialelor pentru pregătirea stratului –suport (șapă) pentru lucrările de pardoseli din parchet - măsurarea, tăierea și prelucrarea materialului lemnos pentru realizarea stratului –suport (dușumea oarbă) pentru lucrările de pardoseli din parchet - măsurarea, tăierea și prelucrarea parchetului la lucrările de pardoseli - dozarea și omogenizarea materialelor pentru pregătirea suportului la lucrările de pardoseli din PCV, linoleum și mochetă - măsurarea, croirea și tăierea materialelor din PCV, linoleum și mochetă la lucrările de pardoseli <p>Norme de sănătatea și securitatea muncii, de protecția mediului și de PSI specifice lucrărilor de placaje și pardoseli</p>
5.1.4.	5.2.6. 5.2.10.	5.3.4. 5.3.5.	<p>Necesarul de materiale utilizate la lucrările de placaje și pardoseli corespunzător documentației tehnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculul necesarului de materiale pe categorii în funcție de cerințele din documentația tehnică

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):

Echipamente: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție

Scule: perii, cancioc, bidinea, șpaclu, daltă, site și ciururi, mistrie, foarfecă, cuțit, lopată, ciocan, clești.

Dispozitive: scară, schelă de interior, masă de lucru, roabă, găleți gradate.

Verificatoare: metru, ruletă, nivelă cu bulă de aer, dreptar, fir cu plumb, colțare, sfoară, echer, furtun de nivel, liniare, rigle gradate, compas, raportor, metru pliant.

Utilaje: malaxor pentru mortar, mașină de găurit rotopercutoare, mașină de înfiletat, mașină de tăiat, mașină de tăiat plăci ceramice.

Materiale specifice realizării lucrărilor: plăci de faianță, plăci de cărămidă aparentă, plăci ceramice pentru placare, plăci din piatră naturală, plăci din piatră artificială, elemente de placare din mase plastice, elemente de placare din lemn, adezivi, amestecuri adezive uscate, ciment, var, ipsos, aditivi, nisip, profile din oțel, profile din aluminiu, șipci din lemn, produse obținute prin valorificarea superioară a lemnului (plăci din PAL/PFL, plăci OSB), plăci ceramice pentru pardoseli, gresie, plăci din piatră naturală, covoare PCV, mochete, linoleum, parchet, adezivi, lacuri, mozaic, piatră abrazivă, hârtie/pânză abrazivă, folie de polietilenă

Instrumente si materiale de desen: foi de hârtie, creion, radieră, cretă, liniare

Materiale didactice: machete, planșe

Echipamente IT: fotocopiator, computer, videoproiector, CD-uri

• SUGESTII METODOLOGICE

Sugestiile metodologice au rolul de a orienta profesorul asupra modalităților de dezvoltare a rezultatelor învățării/ competențelor specifice, prin intermediul conținuturilor recomandate și având în vedere cunoștințe, abilități și atitudini pe care le presupune unitatea de rezultate ale învățării **URÎ**

5. Pregătirea materialelor în vederea realizării lucrărilor de placaje și pardoseli.

Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Elevul este considerat subiect al activității instructiv educative, care este astfel orientată spre formarea rezultatelor învățării/competențelor specifice, precum și spre accentuarea caracterului practic aplicativ al modulului **Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli**, ceea ce impune aplicarea unor strategii didactice care să pună accent pe:

- construcția progresivă a cunoștințelor, exersarea și consolidarea abilităților elevilor;
- cultivarea exigenței și autoexigenței elevului;
- abordări flexibile și parcursuri didactice diferențiate;
- abordări inter și multimodulare/ disciplinare;
- alternarea formelor de activitate (individuală, pe perechi și în grupuri mici);

Utilizarea unor metode active (brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, studiul de caz, metoda Mozaicului, metoda Ciorchinului, metoda Cubului, metoda Turul Galeriei, metoda Știu, vreau să știu, am învățat, metoda Focus Grup, metoda Cauză-Efect, învățarea prin descoperire, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, dezbateră, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtual) conduce la:

- centrarea pe activitatea de învățare a elevului, acesta devenind subiect al procesului educațional;
- învățarea prin acțiune (experiențială), învățarea prin descoperire;
- încurajarea participării elevilor, inițiativa și creativitatea;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- dezvoltarea personalității elevilor, vizând latura formativă a educației;
- stimularea motivației intrinseci;
- încurajarea învățării prin cooperare și a capacității de autoevaluare
- o relație profesor-elev democratică, bazată pe respect și colaborare;

Pentru dezvoltarea abilităților prevăzute în standardul de pregătire profesională în cadrul orelor de **laborator tehnologic** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Studierea documentației tehnice cu privire la prepararea materialelor pentru realizarea lucrărilor de placaje și pardoseli
- Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor referitoare la pregătirea materialelor pentru lucrările de placaje și pardoseli

- Selectarea rețetelor adecvate pregătirii mortarelor corespunzător tipurilor de materiale și suprafețelor pe care se aplică placajele și pardoselile
- Întocmirea necesarului de materiale utilizate la lucrările de placaje și pardoseli.

Pentru dezvoltarea abilităților prevăzute în standardul de pregătire profesională în cadrul orelor de **instruire practică** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Aplicarea rețetelor la pregătirea mortarelor pentru lucrările de placaje
- Aplicarea rețetelor la pregătirea mortarelor pentru lucrările de pardoseli
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de placaje uscate
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de placaje umede
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de pardoseli din parchet
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de pardoseli din gresie ceramică
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de pardoseli din mozaic turnat
- Pregătirea materialelor pentru realizarea lucrărilor de pardoseli din linoleum

De exemplu pentru tema de **laborator tehnologic** *Necesarul de materiale utilizate la lucrări de placaje și pardoseli, corespunzător documentației tehnice* fiecare elev va avea instrumente de scris, foi A4

Pentru această temă, cu rezultatele învățării:

- **5.1.4.** Necesarul de materiale utilizate la lucrări de placaje și pardoseli corespunzător documentației tehnice;
 - **5.2.6.** Întocmirea necesarului de materiale utilizate la lucrări de placaje și pardoseli aplicând principiile de bază ale matematicii;
 - **5.2.10.** Utilizarea corectă în comunicare a vocabularului comun și a celui de specialitate specific domeniului construcții;
 - **5.3.4.** Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru;
 - **5.3.5.** Stabilirea sub îndrumare a necesarului de materiale pentru lucrări de placaje și pardoseli.
- se propune metoda “**ȘTIU, VREAU SĂ ȘTIU, AM ÎNVĂȚAT**”, exemplificată mai jos:

Metoda “**Știu, vreau să știu, am învățat** ” presupune trecerea în revistă a ceea ce elevii știu deja despre o anumită temă și formularea unor întrebări la care se așteaptă găsirea răspunsului în cadrul lecției. În același timp, metoda permite conștientizarea de către elevi a ceea ce știu sau cred că știu referitor la un subiect, o problemă și a ceea ce nu știu (sau nu sunt siguri că știu) și ar dori să știe, să învețe. Metoda are avantajul că implică toți elevii în activitate și că fiecare dintre ei devine responsabil, atât pentru propria învățare, cât și pentru învățarea celorlalți. În același timp, metoda permite învățarea prin cooperare la nivelul unui grup și predarea achizițiilor dobândite de către fiecare membru al grupului unui alt grup.

Metoda “**Știu, vreau să știu, am învățat** ” presupune parcurgerea următoarelor **etape**:

- recapitularea sintetică a noțiunilor deja cunoscute referitoare la categoriile de materiale utilizate pentru placaje și pardoseli, precum și la etapele de pregătire a materialelor pentru aceste lucrări;
- anunțarea obiectivului lecției (calculul necesarului de materiale pentru placaje și pardoseli)
- prezentarea modului de lucru: pe foi de flip-chart și pe tablă
- realizarea pe tablă a unui tabel cu următoarele coloane:

ȘTIU	VREAU SĂ ȘTIU	AM ÎNVĂȚAT
a) ceea ce știm/credem că știm;	b) ceea ce vrem să știm;	c) ceea ce am învățat

- formarea unor grupe de 4 elevi care vor completa cele 3 rubrici ale tabelului pe foi de flip-chart;
- întocmirea de către elevii din fiecare grupă a unei liste cu noțiuni și întrebări aferente coloanelor:
 - a). ce știu deja despre o anumită temă (noțiuni referitoare la materialele necesare la realizarea lucrărilor de placaje și pardoseli)
 - b). întrebări care evidențiază nevoile de învățare legate de temă (modul de calcul a suprafețelor pe care se vor aplica placaje și pardoseli; consumurile specifice de materiale necesare pentru realizarea lucrărilor de placaje și pardoseli) și completarea tabelului pe foile de flip-chart
- completarea primelor 2 rubrici ale tabelului de pe tablă de către reprezentanții fiecărei grupe
- explicarea modului de calcul a necesarului de materiale utilizate la lucrări de placaje și pardoseli prin rezolvarea de către profesor a unui exemplu pe tablă
- revenirea asupra întrebărilor (din coloana a II-a) și întocmirea de către elevii din grupe a listei cu răspunsurile la întrebările din coloana II, scriindu-le pe foile de flip-chart în coloana a III-a;
- completarea celei de-a 3-a rubrici a tabelului de pe tablă de către reprezentanții fiecărei grupă
- compararea a ceea ce știau elevii înainte de parcurgerea lecției cu ceea ce au dorit să afle și au aflat;
- profesorul anunță tema reflecției:
 - “Numiți **un** lucru pe care celelalte 2 grupe le-a efectuat bine!”
 - “Numiți **un** lucru pe care grupul din care fac parte poate să-l îmbunătățească pe viitor! “

Profesorul va evalua calitativ atât corectitudinea rezolvării cât și modul de colaborare în echipă, lucru pe care îl va observa în timp ce grupele rezolvă sarcinile primite. La finalul orei, se vor formula concluzii asupra modului de lucru și a impactului acestei metode.

• 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 și acumulat rezultatele învățării propuse în standardele de pregătire profesională. Evaluarea școlară este percepută astăzi ca fiind organic integrată în procesul de învățământ, având rolul de reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare.

Pentru evaluarea achiziționării rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului „**Pregătirea materialelor pentru lucrări de placaje și pardoseli**” se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: proiectul, portofoliul, investigația, observația sistematică a comportamentului elevilor, testul de evaluare, autoevaluarea, studiul de caz etc.

Utilizarea metodelor și tehnicilor moderne de evaluare conduc la: formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor; dezvoltarea capacităților de investigare a realității; dezvoltarea creativității, a gândirii critice; formarea și dezvoltarea capacității de cooperare și a spiritului de echipă; dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol; dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare; dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient; evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluarea de tip formativ și 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. Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea pentru tema exemplificată la sugestii metodologice, se poate face pe baza **fișei de lucru și a fișei individuale de observare**, prezentate în continuare:

FIȘĂ DE LUCRU

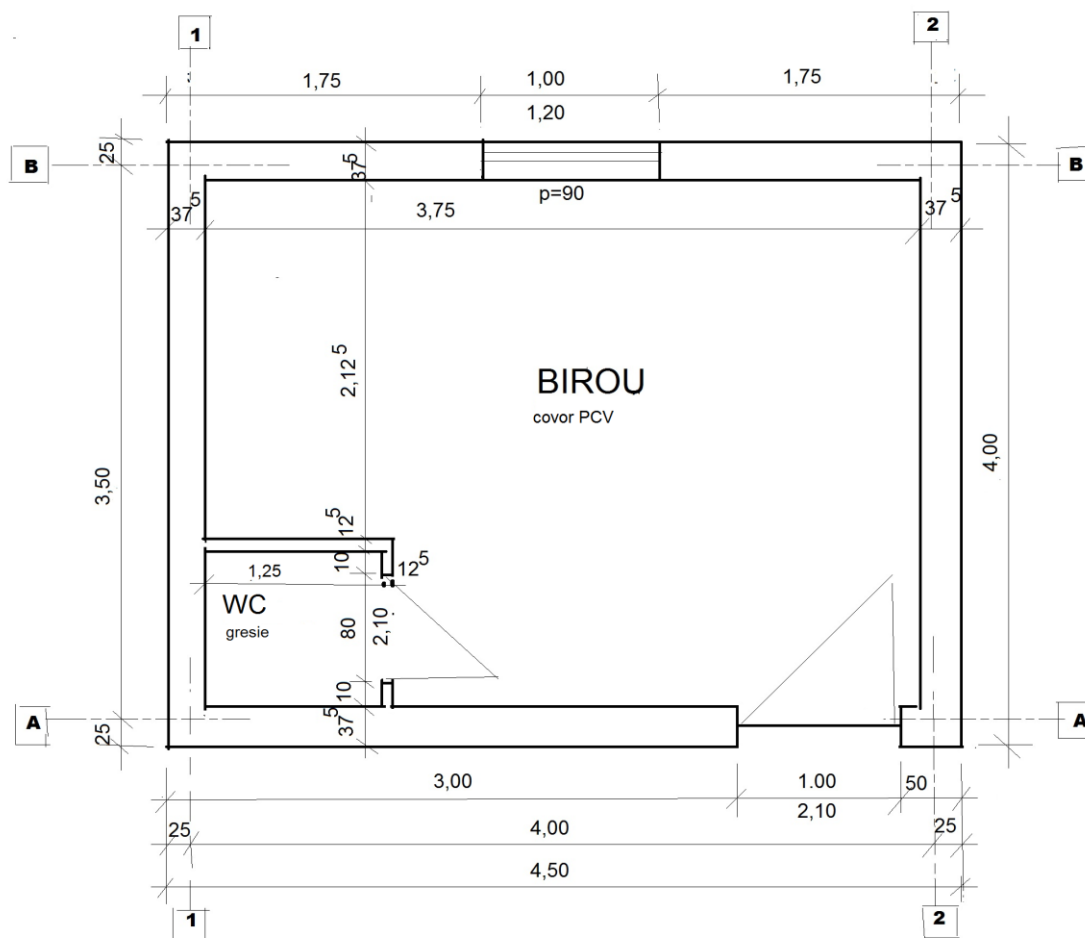
Tema: Necesarul de materiale utilizate la lucrări de placaje și pardoseli corespunzător documentației tehnice corespunzătoare. Pentru încăperile din clădirea reprezentată mai jos, stabiliți necesarul de materiale pentru următoarele lucrări:

1. (2 p). **Placaj de faianță în camera de WC, pe toți pereții până la înălțimea de 1,80m.**
2. (2 p). **Pardoseală din gresie în camera de WC.**
3. (5 p). **Pardoseală din covor PCV, în birou.**

Notă: - Consumuri specifice de materiale pentru placajul de faianță:

- plăci din faianță: 1,05m²
- pastă adezivă: 2,10kg
- material pentru rostuit: 0,5kg
- Consumuri specifice de material pentru pardoseala din gresie:
 - plăci din gresie: 1,03m²
 - pastă adezivă: 3kg
 - material pentru rostuit: 0,7kg
- Consumuri specifice de material pentru pardoseala din PCV
 - covor PCV: 1,05m²
 - pervazuri profilate din PCV: 0,80m
 - prenadez: 0,6kg
 - diluante prenadez: 0,08kg

Rezolvarea fișei de lucru va începe cu calculul suprafețelor.



FIȘĂ INDIVIDUALĂ DE OBSERVARE

Criteriul de observare	DA	NU
1. A respectat metoda de lucru		
2. A realizat sarcina de lucru în totalitate		
3. A lucrat în mod independent		
4. A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului		
5. A colaborat cu colegul de echipă în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă		

FIȘĂ DE LUCRU BAREM DE CORECTARE

1 punct din oficiu

$$1. S_{\text{placaj}} = 2 \times 1,25 \times 1,80 + 2 \times (0,10 + 0,80 + 0,10) \times 1,80 - 0,80 \times 1,80 = 6,67 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{faianță}} = 6,67 \times 1,05 = 7,00 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{adeziv F}} = 6,67 \times 2,10 = 14,00 \text{ kg}$$

$$Q_{\text{pasta rost F}} = 6,67 \times 0,5 = 3,33 \text{ kg}$$

$$2. S_{\text{gresie}} = (0,10 + 0,80 + 0,10) \times 1,25 = 1,25 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{gresie}} = 1,25 \times 1,03 = 1,28 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{adeziv G}} = 1,25 \times 3 = 3,75 \text{ kg}$$

$$Q_{\text{pasta rost G}} = 1,25 \times 0,7 = 0,87 \text{ kg}$$

$$3. S_{\text{covor PCV}} = 3,75 \times (0,10 + 0,80 + 0,10 + 0,125 + 2,125) - (0,10 + 0,80 + 0,10) \times 1,25 = 5,75 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{covor PCV}} = 5,75 \times 1,05 = 6,03 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{prenadez}} = 5,75 \times 0,6 = 3,45 \text{ kg}$$

$$Q_{\text{pervaz}} = 5,75 \times 0,80 = 4,60 \text{ m}$$

$$Q_{\text{diluante prenadez}} = 5,75 \times 0,08 = 0,46 \text{ kg}$$

Obiectivele fișei de evaluare:

- stabilirea etapelor de calcul al necesarului de materiale pentru un caz dat
- calculul corect al necesarului de materiale pentru un caz dat
- utilizarea corectă a surselor de documentare.

• BIBLIOGRAFIE

1. Rapișca, P., *Determinarea calității materialelor de construcții*, Ed. Matrixrom, Colecția: Bazele construcțiilor, 2006
2. Manea, D., *Materiale speciale de construcții*, Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2001
3. Ivan, S., *Materiale de construcții*, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcțiilor, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
4. Rapișca, P., *Materiale de construcții*, Editura Matrixrom, Colecția: Bazele construcțiilor, 2006

5. Florea, M., Damian, T., *Prepararea betoanelor, șapelor, mortarelor și gleturilor* - Tehnica lucrărilor de zidărie, armare și cofrare, Editura: MAST, Categori: Construcții, Știință și Tehnică, 2007
6. Moldovan, C.,Pascu, L., Fărcaș, V., *Sisteme Knauf*, auxiliar pentru liceu și școală profesională, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2016
7. Moldovan, C.,Pascu, L., Fărcaș, V., *Sisteme Knauf*, ghid pentru liceu și școală profesională, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2016
8. Ionescu, M., Chiș V. *Strategii de predare și învățare*, Editura Științifică, București, 1992
9. Pintilie M., „*Metode moderne de învățare evaluare*”, Editura Eurodidact, Cluj Napoca, 2002;
10. Stoica, A.,(coord.),*Evaluarea curentă si examenele*, Ghid pentru profesori, București, 2001
11. Corcheș, H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
12. Standarde de pregătire profesională pentru calificările de nivel 3 și 4 din domeniul de pregătire profesională CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE, 2016
13. Larousse Bricolaj, ghid complet, editura RAO, 2003
14. Legea Sănătății și Securității în Muncă - 319/2006
15. Norme Generale de Apărare împotriva Incendiilor- OMI 163/2007
16. Legea privind Apărarea împotriva incendiilor -307/2006
17. Normativ C56 – INCERC, pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente – reactualizat
18. Site-uri Intenet de specialitate
http://www.elifeposdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf
<http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>
<http://www.didactic.ro>
<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>
<http://www.dppd.ro/pedagogie>
<http://www.tvet.ro/index.php/ro/curriculum>

MODUL II: PLACAJE LA CLĂDIRI

• NOTĂ INTRODUCATIVĂ

Modulul „Placaje la clădiri”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Mozaicar-montator placaje* din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un numărul de **285 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **120 ore/an** – laborator tehnologic
- **165 ore/an** – instruire practică

Modulul „Placaje la clădiri” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, *Mozaicar-montator placaje*, din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6: REALIZAREA PLACAJELOR INTERIOARE ȘI EXTERIOARE LA CLĂDIRI			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
6.1.3.	6.2.3. 6.2.4. 6.2.5. 6.2.9.	6.3.2. 6.3.3. 6.3.5.	Organizarea locului de muncă: - frontul de lucru - spațiul propriu de lucru - criteriile de amenajare a locului de muncă - modul de aprovizionare cu materiale și SDV-uri specifice - SDV-uri și utilaje specifice folosite pentru realizarea lucrărilor de placări
6.1.1. 6.1.2. 6.1.4. 6.1.7.	6.2.1. 6.2.2. 6.2.6. 6.2.9.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.5. 6.3.6.	Realizarea lucrărilor de placări umede - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească suprafețele suport în raport cu tipul placării, respectiv cu materialele utilizate pentru placare - Etape: - Pregătirea suprafețelor suport pentru lucrări de placări umede cu respectarea cerințelor de calitate specificate în normative - Trasarea suprafețelor pereților în vederea placării - Aplicarea și prelucrarea stratului suport (mortar) pentru placaj

			<ul style="list-style-type: none"> - Prelucrarea și aplicarea plăcilor în raport cu complexitatea lucrărilor de placaje - Rostuirea placajului și curățarea suprafeței <p>Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrărilor de placări umede, la interiorul și la exteriorul construcțiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de placări umede, la interiorul și la exteriorul construcțiilor.
6.1.1. 6.1.2. 6.1.5. 6.1.6. 6.1.7.	6.2.1. 6.2.2. 6.2.7. 6.2.8. 6.2.9.	6.3.1. 6.3.2. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6.	<p>Realizarea lucrărilor de placări uscate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească suprafețele suport în raport cu tipul placării, respectiv cu materialele utilizate pentru placare <p>- Etape</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pregătirea suprafețelor suport pentru lucrări de placări uscate cu respectarea cerințelor de calitate specificate în normative - Trasarea suprafețelor pereților în vederea placării - Montarea structurii suport în vederea realizării placării uscate - Prelucrarea și aplicarea plăcilor în raport cu complexitatea lucrărilor de placaje - Rostuirea placajului și curățarea suprafeței <p>Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrărilor de placări uscate, la interiorul și la exteriorul construcțiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de placări uscate, la interiorul și la exteriorul construcțiilor.

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):

Instrumente și materiale de desen: foi de hârtie, creion, radieră, cretă, liniare

Materiale didactice: machete, planșe

Echipamente IT: fotocopiator, computer, videoproiector, CD-uri

Echipamente: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție

Scule: mistrie, cancioc, lopată, ciocan metalic, ciocan din lemn/ cauciuc, daltă, clești, fierăstrău pentru lemn și metal, mașină de tăiat plăci ceramice, plăci din piatră naturală sau artificială

Dispozitive: scară, schelă de interior, roabă

Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară

Utilaje: malaxor pentru mortar, malaxor pentru paste adezive

Materiale specifice realizării lucrărilor: plăci de faianță, plăci de cărămidă aparentă, plăci ceramice, plăci din piatră naturală, plăci din piatră artificială, elemente de placare din mase plastice, elemente de placare din lemn, adezivi, amestecuri adezive uscate, ciment, var, ipsos, aditivi, nisip,

profile din oțel, profile din aluminiu, șipci din lemn, produse obținute prin valorificarea superioară a lemnului (plăci din PAL/PFL, plăci OSB).

• SUGESTII METODOLOGICE

Sugestiile metodologice au rolul de a orienta profesorul asupra modalităților de dezvoltare a rezultatelor învățării/ competențelor specifice, prin intermediul conținuturilor recomandate și având în vedere cunoștințe, abilități și atitudini pe care le presupune unitatea de rezultate ale învățării **URÎ 6. Realizarea placajelor interioare și exterioare la clădiri.**

Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Elevul este considerat subiect al activității instructiv educative, care este astfel orientată spre formarea rezultatelor învățării/competențelor specifice, precum și spre accentuarea caracterului practic aplicativ al modulului **Placaje la clădiri**, ceea ce impune aplicarea unor strategii didactice care să pună accent pe:

- construcția progresivă a cunoștințelor, exersarea și consolidarea abilităților elevilor;
- cultivarea exigenței și autoexigenței elevului;
- abordări flexibile și parcursuri didactice diferențiate;
- abordări inter și multimodulare/ disciplinare;
- alternarea formelor de activitate (individuală, pe perechi și în grupuri mici);

Utilizarea unor metode active (brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, metoda Mozaicului, metoda Ciorchinului, metoda Cubului, metoda Turul Galeriei, metoda Știu, vreau să știu, am învățat, metode bazate pe acțiune reală / autentică (operaționale sau practice: exercițiul, studiul de caz, metoda lucrărilor practice), metoda Focus Grup, metoda Cauză-Efect, învățarea prin descoperire, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, dezbaterile, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtual) conduce la:

- centrarea pe activitatea de învățare a elevului, acesta devenind subiect al procesului educațional;
- învățarea prin acțiune (experiențială), învățarea prin descoperire;
- încurajarea participării elevilor, inițiativa și creativitatea;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, a cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- dezvoltarea personalității elevilor, vizând latura formativă a educației;
- stimularea motivației intrinseci;
- încurajarea învățării prin cooperare și a capacității de autoevaluare
- o relație profesor-elev democratică, bazată pe respect și colaborare;

Pentru dezvoltarea rezultatelor învățării prevăzute în standardul de pregătire profesională, în cadrul orelor de **laborator tehnologic** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Identificarea tipurilor de placaje
- Prezentarea particularităților frontului de lucru și a spațiului propriu de lucru ținând cont de criteriile de amenajare a locului de muncă, în funcție de tipul lucrării de executat
- Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor referitoare la condițiile de utilizare ale SDV-urilor folosite pentru realizarea lucrărilor de placare
- Explicarea modului de realizare a trasării;
- Prezentarea procesului tehnologic de execuție a diferitelor tipuri de placaje și a modalităților de realizare a zonelor cu detalii specifice
- Prezentarea procesului tehnologic de montaj în funcție de natura suportului pe care se aplică placajele

- Descrierea procedurii de finisare/protejare pentru fiecare tip de placaj în parte, raportat la cerințele de calitate privind finisarea suprafețelor
- Enumerarea condițiilor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de placare
- Prezentarea modului de remediere a defectelor lucrărilor de placare

Pentru dezvoltarea rezultatelor învățării prevăzute în standardul de pregătire profesională, în cadrul orelor de **instruire practică** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Trasarea suprafețelor pereților în vederea plăcării
- Prelucrarea plăcilor în vederea plăcării pe structura suport
- Aplicarea și prelucrarea stratului suport (mortar) pentru placaj
- Montarea structurii suport în vederea realizării plăcării uscate
- Aplicarea plăcilor în raport cu complexitatea lucrărilor de placaje
- Rostuirea placajului și curățarea suprafeței
- Executarea placajului din faianță respectând procesul tehnologic
- Executarea placajelor de faianță pe pereți din gipscarton
- Executarea placajelor de faianță pe pereți din cărămidă
- Executarea, la exteriorul clădirii, a placajului din cărămidă aparentă pe o suprafață tencuită

Se recomandă desfășurarea orelor în atelier/șantier dotat cu materiale și SDV-uri conform listei minime de resurse materiale.

De exemplu, pentru tema *Executarea placajului din faianță, respectând procesul tehnologic de realizare a acestor categorii de lucrări*, lista minimă de resurse va cuprinde: plăci de faianță, amestecuri adezive uscate, ciment, nisip, apă, malaxor pentru paste adezive, mistrie, cancioc, ciocan din lemn/ cauciuc, daltă, clești, mașină de tăiat plăci ceramice, metru, dreptar, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară.

Pentru tema: *Executarea placajului din faianță, respectând procesul tehnologic de realizare a acestor categorii de lucrări*, corespunzătoare rezultatelor învățării:

- 6.1.3.** Organizarea locului de muncă: frontul de lucru, spațiul propriu de lucru, criteriile de amenajare, modul de aprovizionare cu materiale și SDV-uri specifice
- 6.1.4.** Descrierea proceselor tehnologice de realizare a plăcărilor umede
- 6.1.7.** Prezentarea normelor pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului la realizarea plăcărilor umede și uscate, la interiorul și la exteriorul construcțiilor.
- 6.2.3.** Identificarea particularităților frontului de lucru și a spațiului propriu de lucru ținând cont de criteriile de amenajare a locului de muncă, în funcție de tipul lucrării de executat
- 6.2.4.** Aprovizionarea locului de muncă cu materiale și SDV-uri specifice
- 6.2.5.** Pregătirea SDV-urilor și utilajelor specifice
- 6.2.6.** Realizarea plăcărilor umede cu respectarea cerințelor de calitate specificate în normative
- 6.2.9.** *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.*
- 6.3.2.** *Asumarea responsabilității pentru sarcinile de lucru primite*
- 6.3.3.** Aprovizionarea locului de muncă cu materiale și mijloace de muncă pentru activitatea curentă sub îndrumare, dovedind disciplină și responsabilitate
- 6.3.5.** *Colaborarea cu membrii echipei în vederea executării sarcinii de lucru*
- 6.3.6.** *Respectarea normelor pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului la realizarea plăcărilor umede și uscate, la interiorul și la exteriorul construcțiilor*

se propune metoda “**METODA LUCRĂRILOR PRACTICE**”, exemplificată mai jos:

Metoda lucrărilor practice face parte din metodele bazate pe acțiune (operaționale sau practice). Metoda ocupă un loc dominant în sistemul metodelor de instruire și constă în executarea de către elevi (sub supravegherea profesorului) a diferitelor sarcini practice cu caracter aplicativ, în scopul aplicării cunoștințelor la soluționarea unor probleme practice, tehnice, productive și al dobândirii unor deprinderi motorii, practice și tehnice, necesare pentru activitatea profesională precum și al însușirii unor priceperi și deprinderi de aplicare a teoriei în procesul de execuție.

Lucrările practice sunt esențiale în însușirea deprinderilor de bază ale unei profesii practice tehnice până la nivelul practicării ei.

Prin această metodă se realizează: dobândirea de abilități și deprinderi, achiziționarea unor strategii de rezolvare a unor probleme practice, consolidarea, aprofundarea și sistematizarea cunoștințelor. Lucrările practice se desfășoară individual sau în grup, într-un spațiu școlar specific (atelier) sau pe șantier, înzestrate cu mijloace și echipamente tehnice. Activitatea elevilor are în acest caz un grad sporit de complexitate și de independență. Eficiența acestei metode este condiționată de respectarea următoarelor cerințe:

- pregătirea elevilor, sub aspect teoretic și motivațional, pentru executarea acțiunii;
- explicarea și demonstrarea corectă a acțiunii de executat, în vederea formării modelului intern al acesteia;
- efectuarea repetată a acțiunii în situații cât mai variate;
- dozarea și gradarea exercițiilor;
- creșterea progresivă a gradului de independență a elevilor pe parcursul exersării;
- asigurarea unui control permanent, care să se transforme treptat în autocontrol, efectuarea unui instructaj (care să conțină și prelucrarea normelor de protecție a muncii);
- organizarea riguroasă a muncii elevilor, prin indicarea sarcinilor și a responsabilităților;
- diversificarea modalităților de evaluare și valorificare a rezultatelor.

Etaplele necesare pentru aplicarea **metodei lucrărilor practice** sunt:

- identificarea sarcinilor de lucru și a scopului efectuării lor (este benefică o anumită experiență legată de efectuarea unor lucrări asemănătoare)
- efectuarea propriu-zisă a lucrării în mod conștient și independent, cu alegerea materialelor și mijloacelor potrivite și în condiții corespunzătoare de muncă
- controlul muncii efectuate, ceea ce pretinde ca acțiunea desfășurată să fie însoțită de feedback-ul informativ frecvent pentru elev (de exemplu prin fișa individuală de observare)

Evaluarea și autoevaluarea rezultatelor obținute presupune stabilirea anumitor standarde de performanță, măsurători sau aplicare de teste cu care elevii urmează să se familiarizeze în timp.

Accentul se pune pe corectitudinea execuției și pe înlăturarea la timp a erorilor.

Activitățile se pot desfășura frontal, în echipe sau individual.

Desfășurarea activității

1. Profesorul anunță tema lecției
2. Profesorul împarte elevii în grupe de câte 2
3. Elevii primesc câte un exemplar din fișa de lucru, prezentată mai jos
4. Profesorul demonstrează practic operațiile din fișa de lucru
5. Elevii îndeplinesc sarcina de lucru
6. Profesorul urmărește activitatea fiecărui elev, prin fișa individuală de observare
7. Elevii grupați în perechi prezintă pe rând modul în care au rezolvat sarcina de lucru
8. Profesorul face evaluarea elevilor pe baza fișei de evaluare a activității practice

FIȘĂ DE LUCRU

Titlu temă pentru activitatea practică: Executarea placajului din faianță, respectând procesul tehnologic de realizare a acestor categorii de lucrări

Enunțul temei pentru activitatea practică: Execută placajul din faianță pe o suprafață de 6,00 mp, respectând procesul tehnologic de realizare a acestor categorii de lucrări.

La sfârșitul activității practice veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă și succesiunea operațiilor pe care le-ați executat

Sarcini de lucru:

1. Organizarea locului de muncă
2. Pregătirea materialelor necesare executării placajului din faianță
3. Pregătirea și verificarea stării de funcționare a SDV-urilor necesare executării lucrării
4. Pregătirea suprafeței suport în vederea aplicării plăcilor din faianță
5. Aplicarea plăcilor din faianță
6. Rostuirea placajului
7. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice operațiilor executate

Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:

1. plăci de faianță, amestecuri adezive uscate, ciment, nisip, apă,
2. malaxor pentru paste adezive, mistrie, cancioc, ciocan din lemn/ cauciuc, daltă, clești, mașină de tăiat plăci ceramice, metru, dreptar, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară.

Timp de lucru: 120 minute

• 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 și acumulat rezultatele învățării propuse în standardul de pregătire profesională. Evaluarea școlară este percepută astăzi ca fiind organic integrată în procesul de învățământ, având rolul de reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare.

Pentru evaluarea achiziționării rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului **Placaje la clădiri** se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: proiectul, portofoliul, observația sistematică a comportamentului elevilor, testul de evaluare, autoevaluarea, studiul de caz, fișă de evaluare a activității practice, fișă individuală de observare etc.

Utilizarea metodelor și tehnicilor moderne de evaluare conduc la: formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor; dezvoltarea capacităților de investigare a realității; dezvoltarea creativității, a gândirii critice; formarea și dezvoltarea capacității de cooperare și a spiritului de echipă; dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol; dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare; dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient; evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluarea de tip formativ și 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. Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea pentru tema prezentată la sugestii metodologice se poate face pe baza **fișei individuale de observare** și a **fișei de evaluare a activității practice**, prezentate în continuare

Criteriul de observare	DA	NU
1. A respectat metoda de lucru		
2. A îndeplinit integral sarcina de lucru		
3. A lucrat în mod independent		
4. A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului		
5. A colaborat cu colegul de echipă în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă		

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare a elevului la proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinilor de lucru. (20 p)	Pregătirea materialelor la locul de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	5	
		Alegerea și pregătirea SDV-urilor la locul de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	5	
		Organizarea locului de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	10	
2.	Realizarea sarcinilor de lucru. (50 p)	Pregătirea suprafeței suport în vederea aplicării plăcilor din faianță	15	
		Aplicarea plăcilor din faianță	20	
		Rostuirea placajului	10	
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice operațiilor executate	5	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței elevului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Prezentarea și promovarea realizărilor (30 p)	Argumentarea corelării operațiilor de executare a placajului din faianță, cu materialele și SDV-urile specificate	10	
		Prezentarea normelor de sănătate și securitate la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice realizării placajelor din faianță	10	
		Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate	10	
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ			30 p	
PUNCTAJ TOTAL PROBĂ PRACTICĂ ȘI PROBA ORALĂ			100 p	

• BIBLIOGRAFIE

1. Manea , D., *Materiale speciale de construcții*, Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2001
2. Ivan, S., *Materiale de construcții*, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
3. Rapișca, P., *Materiale de construcții*, Editura Matrixrom, Colecția: Bazele construcțiilor, 2006
4. Roșoga, C., *Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții*, manual pentru clasa a IX-a și a X-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
5. Roșoga, C., *Utilajul și tehnologia lucrărilor de finisaje și izolații*, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
6. Ionescu, M., Chiș V. Strategii de predare și învățare, Editura Științifică, București, 1992
7. Pintilie M., „*Metode moderne de învățare evaluare*”, Editura Eurodidact, Cluj Napoca, 2002;
8. Stoica, A.,(coord.),*Evaluarea curentă si examenele*, Ghid pentru profesori, București, 2001
9. Bal, Carmen, *Noțiuni de didactica specialității tehnice* , U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2007
10. Corcheș, H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
11. Stetco, M., Iosif, D., Blaga, A., *Abilitare pe curriculum ,modul A, ,* Proiect POSDRU /87/1.3/S/62631 Formarea continuă a profesorilor de științe tehnologice în societatea cunoașterii., 2011
12. Standarde de pregătire profesională pentru calificările de nivel 3 și 4 din domeniul de pregătire profesională CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE, 2016
13. Larousse Bricolaj, ghid complet, editura RAO, 2003
14. Legea Sănătății și Securității în Muncă - 319/2006
15. Norme Generale de Apărare împotriva Incendiilor- OMI 163/2007
16. Legea privind Apărarea împotriva incendiilor -307/2006
17. Normativ C56 – INCERC, pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente – reactualizat
18. Site-uri Internet de specialitate
http://www.elifeposdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf
<http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>
<http://www.didactic.ro>
<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>
<http://www.dppd.ro/pedagogie>
<http://www.tvet.ro/index.php/ro/curriculum>

MODUL III: PARDOSELI LA CLĂDIRI

NOTĂ INTRODUCȚIVĂ

Modulul „Pardoseli la clădiri”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională *Mozaicar – montator placaje* din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice*, face parte din pregătirea practică aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **285 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **120 ore/an** – laborator tehnologic
- **165 ore/an** – instruire practică

Modulul „Pardoseli la clădiri” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 3, *Mozaicar – montator placaje* din domeniul de pregătire profesională *Construcții, instalații și lucrări publice* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• STRUCTURĂ MODUL

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 7: REALIZAREA PARDOSELILOR LA CLĂDIRI			
Rezultate ale învățării codificate conform SPP			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	Conținuturile învățării
7.1.1. 7.1.4.	7.2.1. 7.2.13	7.3.3. 7.3.5.	Tipuri de îmbrăcămînți: - mozaic turnat și plăci - parchet - linoleum - covor PCV (policlorură de vinil) - mochetă (caracteristici tehnice și utilizare) Tipuri de strat suport: - pe umplutură de pământ - pe planșee fără izolație fonică - pe planșee cu izolație fonică
7.1.2.	7.2.2. 7.2.3. 7.2.4. 7.2.13.	7.3.2. 7.3.3. 7.3.5.	Organizarea locului de muncă: - frontul de lucru - spațiul propriu de lucru - criterii de amenajare - modul de aprovizionare cu materiale și SDV- uri specifice - SDV-uri și utilaje specifice folosite pentru realizarea lucrărilor de pardoseli
7.1.3. 7.1.4. 7.1.5. 7.1.8.	7.2.5. 7.2.6. 7.2.7. 7.2.8.	7.3.1. 7.3.3. 7.3.5. 7.3.6.	Realizarea pardoselilor din mozaic turnat și plăci Etape -Trasarea suprafețelor în vederea realizării pardoselilor din mozaic turnat și plăci: remedierea

7.1.9. 7.1.10.	7.2.11. 7.2.12. 7.2.13.		<p>eventualelor abateri de la trasare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Executarea stratului suport al îmbrăcăminții din mozaic turnat și plăci respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică și corectarea acestuia dacă este cazul - Executarea îmbrăcăminților din mozaic turnat și plăci respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică - Executarea plintelor, scafelor - Finisarea și protejarea îmbrăcăminții din mozaic turnat și plăci <p>(proceduri tehnice de execuție)</p> <p>Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice pardoselilor din mozaic turnat și plăci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească pardoselile din mozaic turnat și plăci. Proceduri tehnice de control al calității.
7.1.3. 7.1.4. 7.1.6. 7.1.8. 7.1.9. 7.1.10.	7.2.5. 7.2.6. 7.2.7. 7.2.9. 7.2.11. 7.2.12. 7.2.13.	7.3.1. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.6..	<p>Realizarea pardoselilor din parchet</p> <p>Etape</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasarea suprafețelor în vederea realizării pardoselilor din parchet; remedierea eventualelor abateri de la trasare - Executarea stratului suport al îmbrăcăminții din parchet respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică și corectarea acestuia dacă este cazul - Executarea îmbrăcăminților din parchet respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică - Executarea pervazurilor - Finisarea și protejarea îmbrăcăminții din parchet <p>(proceduri tehnice de execuție)</p> <p>- Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice pardoselilor din parchet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească pardoselile din parchet. Proceduri tehnice de control al calității.
7.1.3. 7.1.4. 7.1.7. 7.1.8. 7.1.9. 7.1.10.	7.2.5. 7.2.6. 7.2.7. 7.2.10. 7.2.11. 7.2.12. 7.2.13.	7.3.1. 7.3.3. 7.3.5. 7.3.6..	<p>Realizarea pardoselilor din linoleum, covor PCV și mochetă</p> <p>Etape</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasarea suprafețelor în vederea realizării pardoselilor din linoleum, covor PCV și mochetă; remedierea eventualelor abateri de la trasare - Executarea stratului suport al îmbrăcăminții din linoleum, covor PCV și mochetă, respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică și corectarea acestuia dacă este cazul - Executarea îmbrăcăminților din linoleum, covor PCV și mochetă respectând parametrii calitativi

			prevăzuți în fișa tehnică -Executarea pervazurilor -Finisarea și protejarea îmbrăcăminții din linoleum, covor PCV și mochetă (proceduri tehnice de execuție) Norme de protecția mediului, PSI și de sănătatea și securitatea muncii specifice pardoselilor din linoleum, covor PCV și mochetă - Condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească pardoselile din linoleum, covor PCV și mochetă. Proceduri tehnice de control al calității.
--	--	--	---

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):

Echipamente: echipament de protecția muncii: salopetă, mănuși, încălțăminte de protecție

Scule: mistrie, cancioc, lopată, ciocan metalic, ciocan din cauciuc/ lemn, daltă, clești, mașină de tăiat, fierăstrău pentru lemn și metal, mașină de tăiat plăci ceramice și piatră, malaxor pentru paste

Dispozitive: scară, schelă de interior, roabă

Verificatoare: metru, ruletă, nivelă, fir cu plumb, colțare, sfoară

Utilaje: malaxor pentru mortar

Materiale specifice realizării lucrărilor: plăci ceramice, gresie, plăci din piatră naturală, covoare PCV, mochete, linoleum, parchet, adezivi, lacuri, amestecuri adezive uscate, ciment, var, ipsos, aditivi, nisip, mozaic, șipci din lemn, piatră abrazivă, hârtie / pânză abrazivă, folie de polietilenă

Instrumente și materiale de desen: foi de hârtie, creion, radieră, cretă, liniare

Materiale didactice: machete, planșe

Echipamente IT: fotocopiator, computer, videoproiector, CD-uri

• SUGESTII METODOLOGICE

Sugestiile metodologice au rolul de a orienta profesorul asupra modalităților de dezvoltare a rezultatelor învățării/ competențelor specifice, prin intermediul conținuturilor recomandate și având în vedere cunoștințe, abilități și atitudini pe care le presupune unitatea de rezultate ale învățării **URÎ 7 Realizarea pardoselilor la clădiri**. Se vor parcurge conținuturile învățării în totalitatea lor în ordinea precizată în tabelul de mai sus.

Elevul este considerat subiect al activității instructiv educative, care este astfel orientată spre formarea rezultatelor învățării/competențelor specifice, precum și spre accentuarea caracterului practic aplicativ al modulului **Pardoseli la clădiri**, ceea ce impune aplicarea unor strategii didactice care să pună accent pe:

- construcția progresivă a cunoștințelor, exersarea și consolidarea abilităților elevilor;
- cultivarea exigenței și autoexigenței elevului;
- abordări flexibile și parcursuri didactice diferențiate;
- abordări inter și multimodulare/ disciplinare;
- alternarea formelor de activitate (individuală, pe perechi și în grupuri mici);

Utilizarea unor metode active (brainstorming, simularea, învățarea problematizată, învățarea prin cooperare, metoda Mozaicului, metoda Ciorchinelui, metoda Cubului, metoda Turul Galeriei, metoda Știu, vreau să știu, am învățat, metode bazate pe acțiune reală / autentică (operaționale sau

practice: exercițiul, studiul de caz, metoda lucrărilor practice), metoda Focus Grup, metoda Cauză-Efect, învățarea prin descoperire, analiza de text, metode de gândire critică, realizarea de portofolii, dezbateră, lucrul pe calculator/internet/în grupuri de lucru virtual) conduce la:

- centrarea pe activitatea de învățare a elevului, acesta devenind subiect al procesului educațional;
- învățarea prin acțiune (experiențială), învățarea prin descoperire;
- încurajarea participării elevilor, inițiativa și creativitatea;
- exersarea lucrului în echipă, a îndeplinirii unor roluri specifice în grupuri de lucru, cooperării cu persoane diferite în realizarea unei sarcini de lucru;
- dezvoltarea personalității elevilor, vizând latura formativă a educației;
- stimularea motivației intrinseci;
- încurajarea învățării prin cooperare și a capacității de autoevaluare
- o relație profesor-elev democratică, bazată pe respect și colaborare;

Pentru dezvoltarea rezultatelor învățării prevăzute în standardul de pregătire profesională, în cadrul orelor de **laborator tehnologic** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Identificarea tipurilor de îmbrăcăminti
- Prezentarea particularităților frontului de lucru și a spațiului propriu de lucru ținând cont de criteriile de amenajare a locului de muncă, în funcție de tipul lucrării de executat
- Accesarea internetului pentru selectarea informațiilor referitoare la condițiile de utilizare ale SDV-urilor folosite pentru realizarea lucrărilor de pardoseli
- Explicarea modului de realizare, verificare și remediere a trasării
- Prezentarea procesului tehnologic de execuție a diferitelor tipuri de parchet și a modalităților de realizare a zonelor cu detalii specifice
- Prezentarea procesului tehnologic de montaj în funcție de natura suportului pe care se aplică linoleumul, covorul PCV și mochetă
- Prezentarea tipurilor de plinte, scafe și pervazuri corelate cu situațiile de aplicare și sistemele de prindere a acestora
- Descrierea procedurii de finisare/protejare pentru fiecare tip de îmbrăcăminte a pardoselii în parte, raportat la cerințele de calitate privind finisarea îmbrăcămintelor pardoselilor
- Enumerarea condițiilor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de pardoseli
- Prezentarea modului de remediere a defectelor lucrărilor de pardoseli

Pentru dezvoltarea rezultatelor învățării prevăzute în standardul de pregătire profesională, în cadrul orelor de **instruire practică** se vor realiza teme, ca de exemplu:

- Executarea stratului suport al pardoselii din parchet
- Executarea șapei de egalizare a stratului suport al pardoselii din mozaic turnat
- Executarea stratului suport al îmbrăcăminții din linoleum, covorul PCV și mochetă
- Executarea îmbrăcăminții din mozaic turnat
- Executarea îmbrăcăminții din parchet
- Executarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică pe suprafețe orizontale
- Executarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică în spații exterioare
- Executarea îmbrăcăminții din plăci de beton mozaicate
- Executarea îmbrăcăminților din linoleum
- Executarea îmbrăcăminților din covor PCV
- Executarea îmbrăcăminților din mochetă

Se recomandă desfășurarea orelor în atelier/șantier dotat cu materiale și SDV-uri conform listei minime de resurse materiale.

De exemplu, pentru tema *Executarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică pe suprafețe orizontale* lista minimă de resurse va cuprinde: plăci din gresie, amestecuri adezive uscate, ciment, nisip, apă, mistrie, cancioc, ciocan din cauciuc/ lemn, clești, mașină de tăiat plăci ceramice și piatră, malaxor pentru paste, metru, nivelă, colțare, dreptar.

Tema propusă este corespunzătoare rezultatelor învățării:

7.1.2. Organizarea locului de muncă: frontul de lucru, spațiul propriu de lucru, criteriile de amenajare, modul de aprovizionare cu materiale și SDV-uri specifice

7.1.5. Descrierea procesului tehnologic de turnare a mozaicurilor în funcție de tipurile de îmbrăcăminți din mozaicuri turnate

7.1.10. Prezentarea normelor pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului la executarea pardoselilor.

7.2.2. Identificarea particularităților frontului de lucru și a spațiului propriu de lucru ținând cont de criteriile de amenajare a locului de muncă, în funcție de tipul lucrării de executat

7.2.3. Aprovizionarea locului de muncă cu materiale și SDV-uri specifice

7.2.4. Pregătirea SDV-urilor și utilajelor specifice

7.2.8. Executarea mozaicurilor turnate respectând parametrii calitativi prevăzuți în fișa tehnică

7.2.13. *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.*

7.3.2. Aprovizionarea locului de muncă cu materiale și mijloace de muncă pentru activitatea curentă sub îndrumare, dovedind disciplină și responsabilitate

7.3.3. *Asumarea responsabilității pentru sarcinile de lucru primite*

7.3.5. *Colaborarea cu colegii de echipă în vederea executării sarcinii de lucru*

7.3.6. *Respectarea normelor pentru sănătatea și securitatea muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului la executarea pardoselilor*

se propune metoda “**METODA LUCRĂRILOR PRACTICE**”, exemplificată mai jos:

Metoda lucrărilor practice face parte din metodele bazate pe acțiune (operaționale sau practice). Metoda ocupă un loc dominant în sistemul metodelor de instruire și constă în executarea de către elevi (sub supravegherea profesorului) a diferitelor sarcini practice cu caracter aplicativ, în scopul aplicării cunoștințelor la soluționarea unor probleme practice, tehnice, productive și al dobândirii unor deprinderi motorii, practice și tehnice, necesare pentru activitatea profesională precum și al însușirii unor priceperi și deprinderi de aplicare a teoriei în procesul de execuție. Lucrările practice sunt esențiale în însușirea deprinderilor de bază ale unei profesii practice tehnice până la nivelul practicării ei.

Prin această metodă se realizează: învățarea de abilități și deprinderi, achiziționarea unor strategii de rezolvare a unor probleme practice, consolidarea, aprofundarea și sistematizarea cunoștințelor. Lucrările practice se desfășoară individual sau în grup, într-un spațiu școlar specific (atelier) sau pe șantier înzestrate cu mijloace și echipamente tehnice. Activitatea elevilor are în acest caz un grad sporit de complexitate și de independență. Eficiența acestei metode este condiționată de respectarea următoarelor cerințe:

- pregătirea elevilor, sub aspect teoretic și motivațional, pentru executarea acțiunii;
- explicarea și demonstrarea corectă a acțiunii de executat, în vederea formării modelului intern al acesteia;
- efectuarea repetată a acțiunii în situații cât mai variate;
- dozarea și gradarea exercițiilor;
- creșterea progresivă a gradului de independență a elevilor pe parcursul exersării;
- asigurarea unui control permanent, care să se transforme treptat în autocontrol, efectuarea unui instructaj (care să conțină și prelucrarea normelor de protecție a muncii);
- organizarea riguroasă a muncii elevilor, prin indicarea sarcinilor și a responsabilităților;
- diversificarea modalităților de evaluare și valorificare a rezultatelor.

Etapele necesare pentru aplicarea **metodei lucrărilor practice** sunt:

- identificarea sarcinilor de lucru și a scopului efectuării lor (este benefică o anumită experiență legată de efectuarea unor lucrări asemănătoare)
- efectuarea propriu-zisă a lucrării în mod conștient și independent, cu alegerea materialelor și mijloacelor potrivite și în condiții corespunzătoare de muncă
- controlul muncii efectuate, ceea ce pretinde ca acțiunea desfășurată să fie însoțită de feedback-ul informativ frecvent pentru elev (de exemplu prin fișa individuală de observare)

Evaluarea și autoevaluarea rezultatelor obținute presupune stabilirea anumitor standarde de performanță, măsurători sau aplicare de teste cu care elevii urmează să se familiarizeze în timp.

Accentul se pune pe corectitudinea execuției și pe înlăturarea la timp a erorilor.

Activitățile se pot desfășura frontal, în echipe sau individual.

Desfășurarea activității

1. Profesorul anunță tema lecției
2. Profesorul împarte elevii în grupe de câte 2
3. Elevii primesc câte un exemplar din fișa de lucru, prezentată mai jos
4. Profesorul demonstrează practic operațiile din fișa de lucru
5. Elevii îndeplinesc sarcina de lucru
6. Profesorul urmărește activitatea fiecărui elev, prin fișa individuală de observare
7. Elevii grupați în perechi prezintă pe rând modul în care au rezolvat sarcina de lucru
8. Profesorul face evaluarea elevilor pe baza fișei de evaluare a activității practice

FIȘĂ DE LUCRU

Titlu temă pentru activitatea practică: Executarea îmbrăcămînții din plăci de gresie ceramică pe suprafețe orizontale

Enunțul temei pentru activitatea practică: Executați îmbrăcămintea din plăci de gresie ceramică pe o suprafață orizontală de 8,00 mp

La sfârșitul activității practice veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă și succesiunea operațiilor pe care le-ați executat

Sarcini de lucru:

1. Organizarea locului de muncă
2. Pregătirea materialelor necesare executării îmbrăcămînții pardoselii din plăci de gresie ceramică
3. Pregătirea și verificarea stării de funcționare a SDV-urile necesare executării lucrării
4. Executarea îmbrăcămînții de gresie ceramică pe suprafața suport din beton
5. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice operațiilor executate

Timp de lucru: 90 minute

Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:

1. plăci din gresie, amestecuri adezive uscate, ciment, nisip, apă
2. mistrie, cancioc, ciocan din cauciuc/ lemn, clești, mașină de tăiat plăci ceramice și piatră, malaxor pentru paste, metru, nivelă, colțare, dreptar

• 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 și acumulat rezultatele învățării propuse în standardele de pregătire profesională. Evaluarea școlară este percepută astăzi ca fiind organic integrată în procesul de învățământ, având rolul de reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare.

Pentru evaluarea achiziționării rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modului **Pardoseli la clădiri** se recomandă următoarele metode și tehnici moderne de evaluare: proiectul, portofoliul, observația sistematică a comportamentului elevilor, testul de evaluare, autoevaluarea, studiul de caz, fișa individuală de observare, fișa de evaluare a activității practice etc.

Utilizarea metodelor și tehnicilor moderne de evaluare conduc la: formarea și dezvoltarea unor competențe funcționale de tipul abilităților de prelucrare, sistematizare, restructurare și utilizare în practică a cunoștințelor; dezvoltarea capacităților de investigare a realității; dezvoltarea creativității, a gândirii critice; formarea și dezvoltarea capacității de cooperare și a spiritului de echipă; dezvoltarea capacității de autoorganizare și autocontrol; dezvoltarea capacităților de interevaluare și autoevaluare; dezvoltarea motivației pentru învățare și formarea unui stil de învățare eficient; evidențierea, cu mai multă acuratețe, a progresului în învățare al elevilor.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluarea de tip formativ și 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. Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează rezultatele învățării din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea pentru tema prezentată la Sugestii metodologice, se poate face pe baza **fișei individuale de observare** și a **fișei de evaluare a activității practice**, prezentate în continuare.

FIȘĂ INDIVIDUALĂ DE OBSERVARE

Criteriul de observare	DA	NU
1. A respectat metoda de lucru		
2. A îndeplinit integral sarcina de lucru		
3. A lucrat în mod independent		
4. A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului		
5. A colaborat cu colegul de echipă în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă		

FIȘĂ DE EVALUARE A ACTIVITĂȚII PRACTICE

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare a elevului la proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinilor de lucru. (20 p)	Pregătirea materialelor la locul de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	5	
		Alegerea și pregătirea SDV-urilor la locul de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	5	
		Organizarea locului de muncă în mod adecvat sarcinilor de lucru	10	
2.	Realizarea sarcinilor de lucru. (50 p)	Verificarea suprafeței suport în vederea realizării lucrărilor de executare a îmbrăcăminții de gresie ceramică pe suprafața suport din beton	10	
		Executarea îmbrăcăminții de gresie ceramică pe suprafața suport din beton	20	
		Verificarea executării îmbrăcăminții de gresie ceramică pe suprafața suport din beton	10	
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice operațiilor executate	10	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței elevului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate (30 p)	Argumentarea corelării operațiilor de executare a îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică cu materialele și SDV-urile specificate	10	
		Prezentarea normelor de sănătate și securitate la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor specifice executării îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică.	10	
		Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate	10	
TOTAL MAXIM PROBĂ ORALĂ			30 p	
PUNCTAJ TOTAL PROBĂ PRACTICĂ ȘI PROBĂ ORALĂ			100 p	

• BIBLIOGRAFIE

1. Manea , D., *Materiale speciale de construcții*, Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2001
2. Ivan, S., *Materiale de construcții*, Ghid pentru pregătire în domeniul Construcții, instalații și lucrări publice, Editura Casa Corpului Didactic, Cluj-Napoca, 2005
3. Rapișca, P., *Materiale de construcții*, Editura Matrixrom, Colecția: Bazele construcțiilor, 2006
4. Roșoga, C., *Utilajul și tehnologia lucrărilor de construcții*, manual pentru clasa a IX-a și a X-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
5. Roșoga, C., *Utilajul și tehnologia lucrărilor de finisaje și izolații*, manual pentru clasa a XI-a și a XII-a, licee industriale cu profil de construcții și școli profesionale, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1993
6. Ionescu, M., Chiș V. Strategii de predare și învățare, Editura . Științifică, București, 1992
7. Pintilie M., „*Metode moderne de învățare evaluare*”, Editura Eurodidact, Cluj Napoca, 2002;
8. Stoica, A.,(coord.),*Evaluarea curentă si examenele*, Ghid pentru profesori, București, 2001
9. Bal, Carmen, *Noțiuni de didactica specialității tehnice* , U.T.PRES, Cluj-Napoca, 2007
10. Corcheș, H., Filip, L., Iacob,A., și colectiv, *Metode interactive de predare-învățare*, suport de curs, Proiect ID 55336, Cluj-Napoca, 2010
11. Stetco, M., Iosif, D., Blaga, A., *Abilitare pe curriculum, modul A*, Proiect POSDRU /87/1.3/S/62631 Formarea continuă a profesorilor de științe tehnologice în societatea cunoașterii., 2011
12. Standarde de pregătire profesională pentru calificările de nivel 3 și 4 din domeniul de pregătire profesională CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE, 2016
13. Larousse Bricolaj, ghid complet, editura RAO, 2003
14. Legea Sănătății și Securității în Muncă - 319/2006
15. Norme Generale de Apărare împotriva Incendiilor- OMI 163/2007
16. Legea privind Apărarea împotriva incendiilor -307/2006
17. Normativ C56 – INCERC, pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente – reactualizat
18. Site-uri Internet de specialitate
http://www.elifeposdru.ro/docs/cristian_paun_tehnici_de_predare_prin_stimularea_creativitatii.pdf
<http://www.scribd.com/doc/109177906/Metode-Interactive-de-Predare>
<http://www.didactic.ro>
<http://innerspacejournal.wordpress.com/2011/06/16/metode-interactive/>
<http://www.asociatia-profesorilor.ro/metode-de-predare-interactive.html>
<http://www.dppd.ro/pedagogie>
<http://www.tvet.ro/index.php/ro/curriculum>