

**CENTRUL NAȚIONAL  
DE EVALUARE  
ȘI EXAMINARE**

**DIRECȚIA GENERALĂ  
EDUCAȚIE ȘI ÎNVĂȚARE  
PE TOT PARCURSUL VIEȚII**



**MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI**

# **CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

## **PROGRAMĂ PENTRU**

## **INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII MAÎȘTRI INSTRUCTORI**

**- București -  
2010**

## **A. NOTĂ DE PREZENTARE**

Programa pentru disciplinele *TEHNOLOGICE* se adresează absolvenților facultăților de profil și maiștrilor instructori care se prezintă la concursul pentru ocuparea posturilor didactice/ catedrelor vacante din învățământul preuniversitar. Conținutul și structura programei sunt elaborate în așa fel încât să răspundă schimbărilor impuse de abordarea curriculară sistemică în realizarea procesului educațional.

Structura arborescentă și sistemul modular de organizare curriculară pentru învățământul tehnologic, solicită abordarea structurală a desfășurării procesului de învățământ.

Programa de concurs este elaborată în acord cu programele școlare în vigoare din învățământul preuniversitar pentru respectiva disciplină și cu programele pentru evaluările și examenele naționale. Aspectele fundamentale vizate prin prezenta programă operaționalizează profilul maistrului instructor, urmărind:

- cunoașterea de către profesor a conținuturilor științifice și a principalelor tendințe în evoluția disciplinelor de pregătire profesională și a metodicii predării acestora;
- utilizarea competentă a documentelor școlare reglatoare;
- capacitatea de a construi demersuri didactice interactive prin adecvarea strategiilor didactice la conținuturi;
- capacitatea de proiectare și realizare a demersului didactic intra-, trans-, inter-, și multidisciplinar, în concordanță cu standardele de pregătire profesională ;
- capacitatea de proiectare și realizare a evaluării competențelor dobândite de elevi;
- demonstrarea abilităților de comunicare, empatică și de cooperare necesare realizării actului educațional

Au fost urmărite formarea și structurarea competențelor pentru maiștri instructori, cu aplicare la specificul activităților de instruire practică. Pe lângă competențele specifice, în specialitate, sunt vizate competențele pentru îndeplinirea eficientă a unui rol social precum și competențele metodice.

Conținuturile programei urmăresc sporirea flexibilității, mobilității ocupaționale și creșterea gradului de adaptabilitate a maiștrilor instructori la evoluția tehnică, tehnologică și economică în domeniu.

Programa este orientată pe evaluarea calității concepției didactice și a modalităților concrete prin care maestrul instructor pune elevii în situații de învățare eficientă, menite să conducă la formarea competențelor prevăzute în standardele de pregătire profesională. Această orientare este cu atât mai necesară în prezent, când flexibilitatea programelor școlare

solicită din partea cadrelor didactice efortul de a concepe procese și parcursuri didactice adaptate nivelului claselor de elevi cu care lucrează și finalităților învățământului tehnologic.

## **B. COMPETENȚE SPECIFICE**

Programa vizează, pe lângă conținuturile științifice și cele de metodică a disciplinelor, anumite competențe specifice maestrului instructor pentru discipline Tehnologice, competențe pe care acesta trebuie să și le dezvolte și probeze pe parcursul desfășurării activității didactice.

- Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
- Operarea cu standardele de pregătire profesională și programele școlare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei;
- Realizarea corelațiilor intra, -inter și pluridisciplinare ale conținuturilor;
- Proiectarea activităților de instruire practică/pregătire practică în concordanță cu cerințele curriculumului și ale tehnologiei didactice moderne;
- Organizarea și coordonarea activității de instruire/pregătire practică în atelierul tehnologic școlar și la agenții economici în scopul formării și dezvoltării competențelor specifice;
- Selectarea și aplicarea metodelor de evaluare adecvate activității de instruire/pregătire practică;
- Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educațională;
- Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de igienă, de securitate și sănătate în muncă, prevenirea situațiilor de urgență și protecția mediului înconjurător;
- Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor;

Programa vizează, pe lângă conținuturile științifice și cele de metodică a disciplinelor, anumite competențe specifice maestrului de discipline Tehnologice, competențe pe care acesta trebuie să le dezvolte și să le probeze pe parcursul desfășurării activității didactice. Într-o formulare sintetică, aceste competențe sunt:

- cunoașterea conținuturilor științifice ale disciplinelor, cunoștințe de metodică disciplinelor;
- cunoașterea și utilizarea principalelor documente școlare reglatoare: standarde de pregătire profesională, planuri-cadru, programe școlare, programe pentru examene naționale;

- capacitatea de a construi demersuri didactice interactive prin adecvarea strategiilor didactice la conținuturi;
- capacitatea de proiectare și realizare a dezvoltărilor curriculare intra- și interdisciplinare;
- capacitatea de proiectare și realizare a evaluării competențelor dobândite de elevi;
- capacitatea de a adecva demersurile didactice la particularitățile de vârstă ale colectivului de elevi;
- capacitatea de a construi un climat educativ stimulat și eficient.

## **C. TEMATICA PENTRU METODICA DISCIPLINELOR TEHNOLOGICE**

### **TEME DE DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICĂ**

#### **a. Proiectarea, organizarea și desfășurarea activității didactice**

1. Componentele curriculumului școlar: curriculum național, planuri cadru, arii curriculare, trunchi comun, discipline, module, standarde de pregătire profesională, programe școlare, manuale școlare, auxiliare curriculare;
2. Proiectarea curriculumului în dezvoltare locală: aprofundare/extindere;
  - 2.1. Repere/condiționări în elaborarea CDL (resurse umane, materiale, context local, interesele elevilor);
  - 2.2. Modalități de adecvare a unui CDL la grupuri țintă diferite;
  - 2.3. Obiectivele predării – învățării – evaluării la disciplinele CDL din domeniul științei informării. Obiective cadru, obiective de referință, competențe generale, competențe specifice, unități de competență și competențe. Elaborarea obiectivelor operaționale;
3. Proiectarea activității didactice: planificare calendaristică, proiectarea unității de învățare, proiecte de lecție (pentru diferite tipuri de lecții), proiectarea de activități de învățare intra-, inter-, pluri și transdisciplinare.

#### **b. Strategii didactice utilizate în procesul de instruire. Strategii și modalități de integrare în lecție a activităților cu caracter practic – aplicativ**

1. Metode didactice specifice: clasificare, prezentare, caracterizare;
2. Utilizarea metodelor centrate pe elev, tehnicilor de învățare prin cooperare;
3. Forme de organizare a activității didactice: clasificare, caracterizare;
4. Mijloacele de învățământ și integrarea lor în procesul de predare-învățare-evaluare ;
  - 4.1. Funcțiile didactice ale mijloacelor de învățământ;
  - 4.2. Tipuri de mijloace de învățământ și caracteristicile lor;

5. Selectarea metodelor optime în vederea formării gândirii critice și deprinderilor practice, formării gândirii tehnice și a dezvoltării simțului artistic/estetic;
6. Mediul de instruire: mediul relațional și mediul comunicațional. Utilizarea Tehnologiei informației și comunicării în construirea unor medii active de instruire;
7. Manifestarea unei conduite psihopedagogice inovative în plan profesional/social;
8. Evaluarea procesului instructiv-educativ, a progresului și a rezultatelor școlare. Valorizarea muncii elevului;
9. Adoptarea de strategii didactice care să permită utilizarea eficientă a mijloacelor și a auxiliarelor didactice în procesul instructiv-educativ.

### **c. Managementul clasei**

1. Rolurile maestrului instructor în facilitarea experiențelor care conduc la formarea autonomiei elevilor în învățare (organizator, participant, membru al unei echipe, persoană resursă, facilitator, intermediar, evaluator etc.);
2. Organizarea activităților: crearea unui climat adecvat, folosirea resurselor adecvate; folosirea resurselor psihice ale profesorului și elevilor (capacități, cunostințe, experiențe individuale sau colective); folosirea eficientă a timpului; forme de instruire (pe grupe, studiu individual, frontal etc.) și alternarea acestora în cadrul unei secvențe didactice; antrenarea persoanelor resursă din interiorul și din afara unității de învățământ în activitățile clasei; gestionarea situațiilor conflictuale.

### **d. Evaluarea rezultatelor școlare**

1. Evaluarea, componentă fundamentală a procesului de învățământ: obiective, funcții, tipuri de evaluări, caracterizare;
2. Metode de evaluare: tradiționale și complementare (tipuri și caracterizare);
3. Calitățile instrumentelor de evaluare: validitate, fidelitate, obiectivitate și aplicabilitate;
4. Tipologia itemilor: definiție, clasificări, caracteristici, domenii de utilizare, reguli de proiectare, modalități de corectare și notare;
5. Construirea instrumentelor de evaluare;
6. Erori de evaluare și modalități de minimizare a lor.

## **Bibliografie : DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICĂ**

1	Cristea Sorin	Studii de pedagogie generală.	Editura Didactică și
---	---------------	-------------------------------	----------------------

			pedagogică, Bucuresti, 2004
2	Cristea Sorin	Fundamentele pedagogiei	Editura Polirom, Iași, 2010
3	Cucoș Constantin	Pedagogie generală	Editura Polirom, Iași 2006
4	Cucoș Constantin	Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice	Editura Polirom Iași, 2009
5	Dragomir Mariana	Managementul activității didactice.	Eurodidact, Cluj-Napoca, 2003.
6	Ionescu M	Didactica modernă	Editura Dacia, Cluj, 1995.
7	Iucu Romiță	Managementul și gestiunea clasei de elevi.	Editura Polirom, Iași, 2000
8	Iucu Romiță	Instruirea școlară	Editura Polirom, Iași, 2001
9	Neacșu Ion	Introducere în psihologia educației și a dezvoltării	Editura Polirom, Iași, 2010
10	Neacșu Ion	Instruire și învățare	Editura Stiințifică, Bucuresti, 1990.
11	Nicola I	Tratat de pedagogie școlară	Editura Aramis, București, 2000
12	Pânișoară Ovidiu	Comunicarea eficientă. Metode de interacțiune eficientă	Editura Polirom Iași, 2003
13	Păun Emil	Școala: abordare sociopedagogică	Editura Polirom, Iași, 1999.
14	Stan Emil	Managementul clasei	Editura Aramis, colecția Educația XXI, 2005
15		Evaluarea curentă și examenele: Ghid pentru profesori.	Bucuresti: ProGnosis, 2001
16		Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative	Editura Polirom, Iași, 2002
17		Curriculum național. Programe școlare pentru disciplinele tehnologice	
18		Planurile-cadru, standarde de pregătire	

	profesională	
--	--------------	--

### Competențe specifice

1. Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
2. Operarea cu standardele de pregătire profesională și programele școlare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei;
3. Realizarea corelațiilor intra, -inter și pluridisciplinare a conținuturilor;
4. Proiectarea activităților de instruire practică/pregătire practică în concordanță cu cerințele curriculumului și ale tehnologiei didactice moderne;
5. Aplicarea unor forme de management al clasei în funcție de activitatea proiectată;
6. Organizarea și coordonarea activității de instruire/pregătire practică în atelierul tehnologic școlar și la agenții economici în scopul formării și dezvoltării competențelor specifice;
7. Selectarea și aplicarea metodelor de evaluare adecvate activității de instruire/pregătire practică;
8. Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educațională;
9. Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de protecție și igiena muncii, P.S.I. și protecția mediului înconjurător;
10. Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor;
11. Transmiterea, în funcție de particularitățile de vârstă ale elevilor, a conținuturilor astfel încât să dezvolte structuri operatorii, afective și atitudinale;
12. Stimularea potențialului fiecărui elev și dezvoltarea creativității.

### D. Conținuturile programei

1. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor interioare și exterioare de apă

- 1.1 Organizarea locului de muncă
- 1.2 Măsuri de PM, PSI și Protecția Mediului
- 1.3 Prelucrarea conductelor din cupru și materiale plastice în vederea montării
- 1.4 Montarea conductelor instalațiilor interioare
- 1.5 Montarea și echiparea obiectelor sanitare
- 1.6 Montarea conductelor din PEHD în rețele exterioare
- 1.7 Echiparea căminelor de pe rețele exterioare
- 1.8 Verificarea și probarea instalațiilor
2. Tehnologia de montare a instalațiilor interioare și exterioare de canalizare
  - 2.1 Organizarea locului de muncă
  - 2.2 Măsuri de PM, PSI și Protecția Mediului
  - 2.3 Montarea conductelor instalației interioare de canalizare
  - 2.4 Montarea conductelor rețelelor exterioare de canalizare ( materiale plastice moderne)
  - 2.5 Verificarea și probarea instalațiilor
3. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor exterioare și interioare de gaze naturale combustibile
  - 3.1 Montarea separatoarelor de apă pe conductele de gaze naturale combustibile
  - 3.2 Montarea reductoarelor de presiune și a manometrelor
  - 3.3 Montarea conductei de gaze naturale combustibile și a răsuflătorilor
  - 3.4 Montarea aparentă a conductelor instalațiilor interioare de gaze naturale combustibile
  - 3.5 Montarea aparatelor de utilizare a gazelor naturale combustibile
4. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor de încălzire centrală cu apă caldă
  - 4.1 Montarea conductelor de ducere și întoarcere a agentului termic încălzitor
  - 4.2 Montarea corpurilor de încălzire, a robinetelor și a accesoriilor
  - 4.3 Montarea vaselor de expansiune și a conductelor aferente
5. Tehnologia de executare și montare a elementelor instalațiilor de ventilare și condiționare a aerului
  - 5.1 Confecționarea și montarea canalelor de aer
  - 5.2 Confecționarea pieselor de racordare pentru canalele de aer
  - 5.3 Montarea ventilatoarelor, bateriilor de încălzire și filtrelor de aer dintr-o centrală de ventilare
  - 5.4 Montarea elementelor accesorii ale instalațiilor de ventilare
  - 5.5 Montarea agregatelor, aparatelor unei centrale de condiționare a aerului

**Bibliografie:**



1	Christea Al., Niculescu N.	Ventilarea și condiționarea aerului	vol I, 1970, vol II, 1976, vol III, 1979
2	Cimpoia, Al., Ivanov I.	Tehnologia instalațiilor de încălzire centrală și ventilare. Manual pentru clasa a X-a și a XI-a	E.D.P. București, 1991
3	Cimpoia, Al., Ivanov I., Christea Al.,	Tehnologia instalațiilor de încălzire centrală și ventilare. Manual pentru clasa a XII-a	E.D.P. București, 1992
4	Cruceru T, Petrescu A., Duta Gh., Vasilescu P.	Încălzirea ansamblurilor urbane	E.T București, 1973
5	Liviu Dumitrescu	Instalații sanitare în ansambluri de clădire	E.T București, 1981
6	Manescu Al, Sandu M,	Alimentări cu apă	E.D.P, Bucuresti 1994
7	Niculescu N., Ilina M., Bandrabur C.	Instalații de încălzire și rețele termice	E.D.P București, 1985
8	Niculescu N., Duta Gh., Stoenescu P	Instalații de ventilare și climatizare	E.D.P București, 1982
9	Pop Florin, Dragan Stefan	Execuția și exploatarea instalațiilor de joasă tensiune	
10	Vintila St. s.a	Instalații sanitare și de gaze	E.D.P București, 1993
11	Vintila St., Busuioc H.	Instalații de alimentare cu apă, canalizare sanitare și de gaze	E.D.P București, 1977
12	Vintilă Șt., Constantinescu Gh.	Tehnologia instalațiilor sanitare și de gaze. Manual clasa IX-XII	E.D.P. București 1992
13	Normativ pentru execuția și exploatarea instalațiilor de ventilare, I. 5/1998		
14	Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală,		

	I.13/1998
15	Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de gaze naturale, I.6/1998
16	Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare interioare, I.9/1998
17	Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor de gaze naturale, I.6/1998
18	Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare interioare, I.9/1998
19	Colecția Revista „Instalatorul” 1996-2010
20	Manualul inginerului de instalații <span style="float: right;">Editura Artecno, București, 2002</span>
21	Legea 10/1995
22	Legea 50/1991
23	Colecția revistei „Tehnica instalațiilor”, 2000-2010
24	Internet

**AUTORI:**

**TABACU AURORA** prof. grd. I –Colegiul Tehnic „Constantin Brâncuși“ Oradea

**FEIER FLORIN** prof. grd. I - Grup Școlar. „I. Mincu”, Deva

**SOUCA TRIFAN** prof. grd. I - Grup Școlar „Mihai Viteazul”, Zalău