

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A
POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL
PREUNIVERSITAR**

**PROGRAMA
PENTRU
INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**- București -
2020**

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/curriculumul în vigoare din învățământul preuniversitar pentru respectiva disciplină și cu programele pentru evaluările și examenele naționale. Aspectele fundamentale vizate prin prezenta programă operaționalizează profilul maestrului instructor, urmărind:

- cunoașterea de către maestru instructor a conținuturilor științifice și a principalelor tendințe în evoluția disciplinelor de pregătire profesională și a metodicii predării acestora;
- utilizarea competență 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, empatice 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.

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.

- 1 Cunoașterea și aprofundarea de către candidați a conținuturilor științifice și metodice de specialitate;
- 2 Proiectarea demersurilor didactice adaptate nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei, în conformitate cu standardele de pregătire profesională și curriculumul în vigoare;
- 3 Realizarea corelațiilor intra-, -inter și pluridisciplinare ale conținuturilor;
- 4 Proiectarea activităților de pregătire/instruire practică.

- 5 Selectarea și aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare adecvate activității de pregătire/instruire practică;
- 6 Exploatarea utilajelor, instalațiilor și echipamentelor în condițiile respectării normelor de sănătate și securitate în muncă, prevenirea și stingerea incendiilor și de protecția mediului înconjurător;
- 7 Respectarea normelor de calitate pentru desfășurarea proceselor, obținerea produselor și oferirea serviciilor.

C. TEME DE SPECIALITATE

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

- 1.1 Executarea și montarea rețelelor exterioare de alimentare cu apă
- 1.2 Echiparea căminelor de pe rețelele exterioare
- 1.3 Montarea obiectelor sanitare și a accesoriilor acestora
- 1.4 Montarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă
- 1.5 Tehnologia de montare și racordare a aparatelor de preparare a apei calde de consum
- 1.7 Probarea și recepția instalațiilor exterioare și interioare de alimentare cu apă
- 1.8 Exploatarea instalațiilor de alimentare cu apă
- 1.9 Norme de sănătate și securitate în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului pentru lucrări specifice instalațiilor de alimentare cu apă

2. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor exterioare și interioare de canalizare

- 2.1 Executarea rețelelor exterioare de canalizare din ansambluri de clădiri
- 2.2 Montarea conductelor instalației interioare de canalizare
- 2.3 Montarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor meteorice
- 2.4 Probarea și recepția instalațiilor interioare de canalizare
- 2.5 Norme de sănătate și securitate în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului pentru lucrări specifice instalațiilor de canalizare

3. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor exterioare și interioare de gaze naturale combustibile

- 3.1 Materiale și aparate pentru instalații de gaze naturale combustibile
- 3.2 Montarea separatoarelor de apă pe conductele de gaze naturale combustibile
- 3.3 Montarea reductoarelor de presiune și a manometrelor
- 3.4 Montarea conductei de gaze naturale combustibile și a răsuflătorilor
- 3.5 Montarea instalațiilor interioare de gaze naturale combustibile
- 3.6 Montarea aparatelor de utilizare a gazelor naturale combustibile
- 3.7 Probarea și recepția instalațiilor de gaze naturale combustibile
- 3.8 Norme de sănătate și securitate în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului pentru lucrări specifice instalațiilor interioare de gaze

4. Tehnologia de executare și montare a instalațiilor de încălzire centrală cu apă caldă

- 4.1 Echipamente și materiale (corpuri de încălzire, cazane și schimbătoare de căldură)
- 4.2 Montarea conductelor de distribuție, a coloanelor și a legăturilor la corpurile de încălzire
- 4.3 Montarea corpurilor de încălzire, a robinetelor și accesoriilor
- 4.4 Montarea vaselor de expansiune și a conductelor aferente
- 4.5 Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire
- 4.6 Norme de sănătate și securitate în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului pentru lucrări specifice instalațiilor interioare de încălzire centrală

5. Tehnologia de executare și montare a elementelor instalațiilor de ventilare și condiționare a aerului

- 5.1 Elemente componente ale instalațiilor de ventilare și climatizare (filtre de aer, baterii de încălzire și de răcire, separatoare de praf, ventilatoare, piese de atenuare a zgomotelor, guri de aer)
- 5.2 Confecționarea și montarea canalelor de aer
- 5.3 Confecționarea pieselor de racordare pentru canalele de aer
- 5.4 Montarea ventilatoarelor, filtrelor, gurilor de refulare și de aspirație
- 5.5 Exploatarea instalațiilor de ventilare și condiționare a aerului
- 5.6 Norme de sănătate și securitate în muncă, situații de urgență și norme de protecția mediului pentru lucrări specifice instalațiilor de ventilare și condiționare a aerului

BIBLIOGRAFIE

- | | | | |
|-----|--|--|------------------------------------|
| 1. | Vintilă Șt.,
Constantinescu Ghe | Instalații tehnico-sanitare și de gaze.
Manual pentru clasa a XI-a, pentru licee
industriale cu profil de construcții și școli
profesionale | E.D.P. București
1985 |
| 2. | Vintilă Șt.,
Constantinescu Ghe. | Tehnologia instalațiilor sanitare și de
gaze . Manual pentru clasele IX – XII | E.D.P. București
1992 |
| 3. | Vintilă Șt., Cruceru
T., Onciu L. | Instalații sanitare și de gaze | E.D.P. București
1995 |
| 4. | Cimpoia Al.,
Ivanov I. | Instalații de încălzire centrală și
ventilare. Manual pentru clasa a XI-a | E.D.P. București
1980 |
| 5. | Christea Al.,
Cimpoia Al. | Instalații de încălzire centrală și
ventilare. Manual pentru clasa a XII-a | E.D.P. București
1980 |
| 6. | Cimpoia Al.,
Ivanov I. | Tehnologia instalațiilor de încălzire
centrală și ventilare . Manual pentru clasa
aX-a și a XI-a | E.D.P. București
1991 |
| 7. | Cimpoia Al.,
Ivanov I. | Tehnologia instalațiilor de încălzire
centrală și ventilare . Manual pentru clasa
a XII-a | E.D.P. București
1992 |
| 8. | Chirstea Al.
Niculescu N.,
Duță Ghe.,
Stoenescu P. | Instalații de ventilare și climatizare | E.D.P. București
1982 |
| 9. | A.I.I.R. Asociația
inginerilor de
instalații din România | Manualul inginerului de instalații | Editura ARTECNO
București, 2002 |
| 10. | A.I.I.R. Asociația
inginerilor de
instalații din România | Enciclopedia tehnică de instalații
Manualul inginerului de instalații | Editura ARTECNO
București, 2010 |
| 11. | Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificări și completări | | |
| 12. | Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificări și completări | | |
| 13. | Ordin ANRDE nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale | | |
| 14. | Ordin MDRAP nr. 845/2015 privind aprobarea reglementării tehnice ”Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (revizuire și comasare normative I 13 – 2002 și I 13/ 1-2002), indicativ I13-2015*) | | |
| | Ordin MDRT 1659/2011 privind aprobarea reglementării tehnice ”Normativ pentru | | |

15. proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare ” , indicativ I5-2010*
16. Ordin MDRAP 818/2015 pentru aprobarea reglementării tehnice ”Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9-1996), indicativ I9-2015*
17. Standarde de pregătire profesională pentru calificările de nivel 3 și 4, specifice domeniului de pregătire profesională: construcții, instalații și lucrări publice, în vigoare
18. Curriculum pentru clasele IX-XII, învățământ liceal, pentru domeniul de pregătire profesională: construcții, instalații și lucrări publice, în vigoare
19. Curriculum pentru clasele IX-XI, învățământ profesional, pentru domeniul de pregătire profesională: construcții, instalații și lucrări publice, în vigoare

D. TEME DE DIDACTICĂ GENERALĂ ȘI METODICA PREDĂRII

a. Proiectarea, organizarea și desfășurarea activității didactice

1. Conceptul de curriculum. Tipologie. Curriculum în dezvoltare locală. Produse și documente curriculare: planuri cadru, planuri de învățământ, standarde de pregătire profesională, programe școlare/curriculum, manuale școlare, auxiliare didactice. Alți termeni de referință ai curriculumului național: arii curriculare, discipline, module.
2. Proiectarea activității didactice: elaborarea planificării calendaristice, proiectarea lecțiilor/activităților didactice.

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

1. Strategii didactice. Definiții, Caracterizare. Tipologie.
2. Metode de învățământ: descriere, exemple de utilizare a diferitelor metode de învățământ în cadrul lecției. Metode și tehnici didactice interactive: descriere, exemple de aplicare a metodelor și tehnicilor didactice interactive în cadrul diferitelor tipuri de lecții.
3. Forme de organizare a instruirii. Forme de organizare a activității didactice. Lecția, unitate didactică fundamentală: definiție, evenimentele lecției, tipuri și variante de lecții.
4. Mijloace de învățământ și integrarea lor în procesul de predare-învățare-evaluare. Funcțiile didactice ale mijloacelor de învățământ. Clasificarea și caracteristicile mijloacelor de învățământ. Mediul de instruire. Cerințe în organizarea mediului de instruire.

c. Evaluarea rezultatelor școlare

1. Evaluarea, componentă fundamentală a procesului de învățământ. Funcțiile evaluării. Formele evaluării. Obiectivele evaluării. Proiectarea evaluării.
2. Metode și instrumente de evaluare. Metode și instrumente tradiționale de evaluare. Metode complementare/alternative de evaluare.
3. Tipologia itemilor: definiție, clasificări, caracteristici, reguli de proiectare, modalități de evaluare și de notare, avantaje și dezavantaje/limite în proiectare și utilizare.
4. Calitățile instrumentelor de evaluare: validitate, fidelitate, obiectivitate și aplicabilitate.
5. Notarea școlară. Variabilitatea notării. Factori ai variabilității aprecierii și notării. Erori în evaluarea școlară/Efecte perturbatoare în apreciere și notare.

BIBLIOGRAFIE

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1. | Albulescu, I.,
Catalano, H.
(coord.) | Sinteze de pedagogie generală: ghid pentru pregătirea examenelor de titularizare, definitivat și gradul didactic II profesori de toate specializările | Didactica Publishing House, București, 2020 |
| 2. | Bocoș, M.-D. | Instruirea interactivă | Editura Polirom, Iași, 2013 |

- | | | | |
|-----|--|---|---|
| 3. | Bocoș, M.,
Jucan, D. | Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării: repere și instrumente didactice pentru formarea profesorilor | Editura Paralela 45,
Pitești 2019 |
| 4. | Cucoș, C. | Pedagogie, ediția a III-a revăzută și adăugită | Editura Polirom, Iași,
2014 |
| 5. | Cucoș, C.
(coord.) | Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, ediția a III-a revăzută și adăugită | Editura Polirom Iași,
2009 |
| 6. | Nițucă C.,
Stanciu T.
Potolea, D.,
Necșu, I., Iucu,
R.B.,
Pânișoară, I.- O.
(coord.) | Didactica disciplinelor tehnice | Editura Performantica,
Iași, 2006 |
| 7. | | Pregătirea psihopedagogică
Manual pentru definitivat și gradul didactic II | Editura Polirom, Iași,
2008 |
| 8. | Radu I.T. | Evaluarea în procesul didactic | Editura Didactică și
Pedagogică, 2008 |
| 9. | Stoica A.
(coord.) | Evaluarea curentă și examenele, Ghid pentru profesori | Editura Prognosis,
București, 2001 |
| 10. | Stoica A. | Evaluarea progresului școlar. De la teorie la practică. | Humanitas Educațional,
București, 2003 |
| 11. | *** | Ghiduri metodologice pentru aplicarea programelor școlare - Aria curriculară Tehnologii, Liceu tehnologic | MEC, CNC, Editura
Aramis Print,
București, 2002 |
| 12. | | Curriculum național/programe școlare pentru disciplinele tehnologice în vigoare în anul susținerii concursului | |
| 13. | | Planurile-cadru, standardele de pregătire profesională în vigoare în anul susținerii concursului | |
| 14. | | "Programul Național de Dezvoltare a Competențelor de Evaluare ale Cadrelor Didactice (DeCeE)" | MEN – CNCEÎP,
București, 2008 |