

**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**

**PROTECȚIA MEDIULUI  
PROFESORI**

**- București -  
2010**

## A. NOTĂ DE PREZENTARE

Programa pentru disciplinele *TEHNOLOGICE* se adresează absolvenților facultăților de profil și profesorilor care se prezintă la concursul pentru ocuparea posturilor didactice/catedrelor vacante din învățământul preuniversitar. Conținutul și structura programei sunt elaborate pe baza standardului ocupațional „Profesor pentru învățământul gimnazial și pentru învățământul liceal”, 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 absolventului de învățământ superior, 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, empatice și de cooperare necesare realizării actului educațional.

Fiind date particularitățile disciplinelor *tehnologice* și rolul pe care acestea îl au asupra formării și maturizării *profesionale* a elevului, precum și asupra întregului climat educațional al școlii, profesorul trebuie să demonstreze că:

- înțelege conceptele centrale și metodele de investigație specifice disciplinelor pe care le predă;
- are capacitatea de a crea experiențe de învățare semnificative pentru elev;
- înțelege cum învață și cum se dezvoltă elevul și poate să ofere oportunități de învățare care sprijină dezvoltarea profesională a acestuia;

- înțelege că elevii sunt diferiți din punctul de vedere al felului în care învață și poate să ofere oportunități instructiv-educative adaptate la diferențele individuale de învățare;
- înțelege procesele de integrare curriculară și folosește o varietate de strategii didactice care încurajează dezvoltarea gândirii critice a elevului, capacitatea de rezolvare a problemelor și performanțele lui în utilizarea noilor tehnologii;
- are capacitatea de a alege și utiliza cele mai bune metode ce vizează motivația și comportamentul pentru a crea un mediu educațional care încurajează interacțiunea socială pozitivă, motivația intrinsecă și angajarea elevului în actul învățării, sprijinind astfel succesul școlar al acestuia;
- dezvoltă cunoașterea și utilizarea unor variate strategii de comunicare eficientă pentru a sprijini curiozitatea, colaborarea și interacțiunea elevilor în activitatea de învățare;
- planifică activitatea de predare-învățare pe baza obiectivelor și competențelor curriculare, a cunoașterii proceselor predării-învățării, a conținutului disciplinei, a abilităților elevilor și a diferențelor dintre elevi; modelează activitatea la clasă conform obiectivelor evaluării;
- înțelege și folosește o diversitate de strategii de evaluare pentru a aprecia și modifica activitățile didactice, asigurând continua dezvoltare intelectuală și socială a elevului;
- evaluează efectele opțiunilor și acțiunilor sale asupra elevilor, părinților, altor colegi (profesori) și modifică aceste acțiuni atunci când este necesar;
- caută în mod activ oportunități pentru perfecționarea sa profesională continuă;
- contribuie la stabilirea unor relații pozitive cu colegii, familiile elevilor și altor organizații existente în comunitatea în care trăiește, în așa fel încât să stimuleze angajarea acestora în sprijinirea activităților școlii;
- înțelege necesitatea de a asista elevii în orientarea lor către carieră și de a integra educația pentru carieră în activitatea didactică;
- înțelege aspectele de ordin legislativ ale activității sale, respectiv, drepturile legale ale elevului și părinților, precum și propriile sale drepturi și responsabilități;
- înțelege criteriile de evaluare a activității sale și are capacitatea de a le integra în conceperea și realizarea activității didactice.

## **B. COMPETENȚE SPECIFICE PROFESORULUI DE DISCIPLINE TEHNOLOGICE**

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

- cunoașterea conținuturilor științifice ale disciplinelor, cunoștințe de metodică a 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 sau la decizia școlii de tipul: aprofundare/ extindere/ opțional ca disciplină nouă;
  - 2.1. Repere/ condiționări în elaborarea CDS/CDL (resurse umane, materiale, context local, interesele elevilor);
  - 2.2. Modalități de adecvare a unui CDS/CDL la grupuri țintă diferite;
  - 2.3. Obiectivele predării – învățării – evaluării la disciplinele CDS/CDL din domeniul științei informării.
  - 2.4. Obiective cadru, obiective de referință, competențe generale, competențe specifice, unități de competență și competențe.
  - 2.5. 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 profesorului 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 favorabil învățării, 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, București, 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.	București: 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 de specialitate și metodice pentru disciplinele tehnologice;
2. Realizarea de conexiuni între conținuturile disciplinelor tehnologice și problemele de învățare specifice domeniului de pregătire;
3. Realizarea corelațiilor intra, inter și pluridisciplinare a conținuturilor;
4. Operarea cu standardele de pregătire profesională și programele școlare pentru proiectarea unui demers didactic adaptat nivelului de învățământ, calificării și specificului clasei;
5. Aplicarea adecvată a principiilor și metodelor specifice didacticii disciplinelor tehnologice;
6. Elaborarea, selectarea și aplicarea unor metode de evaluare adecvate obiectivelor sau competențelor vizate;
7. Proiectarea și/sau selectarea unor conținuturi pentru programele opționale sau curriculumul în dezvoltare locală de tipul aprofundare/extindere/opțional ca disciplină nouă;
8. Comunicarea eficientă cu partenerii în activitatea educațională;
9. Aplicarea unor forme de management al clasei în funcție de activitatea de învățare proiectată;
10. Transmiterea, în funcție de particularitățile de vârstă ale elevilor, a conținuturilor astfel încât să dezvolte structuri operatorii, afective și atitudinale;
11. Stimularea potențialului fiecărui elev și dezvoltarea creativității.

## **D. TEME DE SPECIALITATE**

### **1. ECOLOGIE GENERALĂ**

- **Organizarea sistemică a lumii vii.**
  - Noțiunea de sistem, clasificarea sistemelor.
  - Însușirile generale ale sistemelor: integralitatea, echilibrul dinamic, autoreglarea, caracterul istoric, caracterul informațional, ierarhia sistemelor biologice
- **Ecosistemul.**
  - Structura biotopului,
  - Biocenoza-structură și analiză,
  - Populația-element ecologic structural și funcțional al biocenozei,
  - Nișa ecologică,
  - Relații trofice inter și intraspecifice în ecosistem,
  - Funcțiile ecosistemului,
  - Dinamica ecosistemului,
  - Succesiunea ecologică.
- **Tipuri de ecosisteme din România.**
  - Ecosisteme terestre: păduri, pajiști;
  - Ecosisteme acvatice: râuri și fluvii (inclusiv Delta Dunării), lacuri și bălți, Marea Neagră;
  - Ecosisteme antropice;
  - Agroecosisteme
- **Ecosfera.**
  - Organizarea ecosferei,
  - Cicluri bio-geo-chimice globale

### **2. PROTECTIA MEDIULUI**

- **Mediul înconjurător și protecția acestuia :**
  - Mediul înconjurător,
  - Factorii de mediu,
  - Caracteristici ale factorilor de mediu,
  - Căi și metode de protecție a mediului înconjurător,
  - Căi și cauze ale deprecierii calității mediului înconjurător,
- **Poluarea apei.**
  - Poluanții apei, criterii de clasificare,
  - Influența poluanților apelor asupra mediului: substanțe organice, substanțe anorganice, substanțe radioactive, suspensii, produse petroliere,
  - Dispersia poluanților.

- **Poluarea aerului.**
  - Poluanții aerului, surse de poluare a aerului,
  - Influența poluanților aerului asupra mediului,
  - Dispersia poluanților.
- **Poluarea fonică :** surse de poluare și factori poluanți.
- **Poluarea solului.**
  - Poluanții solului, surse de poluare a solului,
  - Influența poluanților solului asupra mediului,
  - Dispersia poluanților.
- **Efecte majore ale poluării mediului.**
  - Efectul de seră,
  - Ploile acide,
  - Deprecierea stratului de ozon,
  - Eutrofizarea.
- **Protecția calității mediului**
  - Protecția calității apelor,
  - Protecția calității aerului,
  - Protecția calității solului,
  - Protecția biodiversității,
  - Conceptul de dezvoltare durabilă.

### 3. ANALIZE DE MEDIU.

- **Analize de ape.**
  - Analize organoleptice,
  - pH, aciditate, alcalinitate,
  - Determinarea regimului de oxigen - oxigenul dizolvat în apa, CBO<sub>5</sub>, CCOMn;
  - Duritatea apei, carbonați și bicarbonați
  - Cloruri, amoniac,
  - Analiza bacteriologică - determinarea bacteriilor mezofile și a coliformilor totali.
- **Analize de aer.**
  - Pulberi sedimentare, pulberi în suspensie,
  - CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> concentrații maxime admisibile-C.M.A.)
- **Analize de sol.**
  - Umiditate,
  - pH, aciditate, alcalinitate,
  - Săruri solubile din soluri.
- **Gestionarea și neutralizarea deșeurilor :**

- Surse de producere a deșeurilor naturale,
- Compoziția și cantitatea acestora,
- Metode de gestionare, neutralizare și managementul deșeurilor.

#### **4. NOȚIUNI DE HIDROLOGIE ȘI HIDROMETRIE.**

- **Măsurarea și prelucrarea nivelurilor și a adâncimilor râurilor**
  - Nivelurile apei, adâncimea râurilor.
- **Măsurarea și prelucrarea vitezei curenților**
  - Măsurarea vitezei curenților din râuri,
  - Calculul vitezei medii într-o verticală
- **Măsurarea debitelor de apa**
  - Măsurarea debitelor de apa cu morișca hidrometrică, cu flotorii, cu deversorii hidrometrici.
- **Măsurarea debitelor solide**
  - Măsurarea debitelor de aluviuni în suspensie, târâte și sedimentate.

#### **5. NOȚIUNI DE METEOROLOGIE.**

- **Presiunea atmosferică**
  - Noțiuni generale, tipuri de atmosfere,
  - Variații periodice și neperiodice ale presiunii atmosferice,
  - Instrumente pentru măsurarea presiunii atmosferice,
  - Aparate înregistratoare ale variațiilor presiunii atmosferice.
- **Temperatura aerului**
  - măsurarea temperaturii aerului,
  - instrumente pentru măsurarea temperaturii aerului.
- **Vântul**
  - viteza și direcția vântului,
  - aparate și instrumente pentru măsurarea și înregistrarea caracteristicilor vântului.
- **Circulația generală a atmosferei**
  - noțiuni generale, cauzele circulației generale a atmosferei.

#### **6. MANAGEMENTUL ȘI LEGISLAȚIA MEDIULUI.**

- **Conceptul de management de mediu.**
  - Politica de mediu,
  - Programe de management de mediu,
  - Implementarea și funcționarea programelor de management de mediu,
  - monitorizarea programului de management de mediu,
  - auditul programelor de management al mediului.

- **Legea protecției mediului.**
  - Principii și dispoziții generale,
  - Reglementarea activităților, economice și sociale,
  - Protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității)
- **Legea apelor.**
  - Regimul de folosire a apelor și albiilor,
  - Gospodărirea apelor,
  - Mecanismul economic în domeniul apelor, atribuții, răspunderi, sancțiuni.

**Bibliografie:**

1.	Bacinschi, D. , Burciu, G.	Meteorologie, Manual pentru clasa a XI-a	E.D.P., București, 1981
2.	Ciarnău, R., și colab.	Ecologie și protecția mediului, clasa a X-a	Editura Economică, București, 2000
3.	Diaconu, C., Lazarescu, D.	Hidraulică și hidrologie	E.D.P., București, 1980
4.	Găldean, N., Staicu, G.	Ecologie și protecția mediului, clasa a XI-a	Editura Economică, București, 2001
5.	Găldean, N., Staicu, G., Rusti, D.	Ecologie și protecția mediului, clasa a XII-a	Editura Economică, București, 2002
6.	Gh. Bularda ș.c	Reziduri menajere, stradale și industriale	Ed. Tehnică, București, 1992;
7.	Manescu, S. , Cucu, M.	Chimia sanitară a mediului	Ed. Medicală, București, 1992
8.	Mohan, G., Ardelean, A.	Ecologie și protecția mediului	Ed. Scaiul, București, 1993
9.	Negulescu, M. s.a.	Protecția mediului înconjurător	Ed. Tehn. București, 1995
10.	Nistoran D, Ionescu I, Manoliu M.	“Conceptul de dezvoltare durabilă	Ed.Univ.”Politehnica”, București, 1996
11.	Pârvu, C.	Ecologie generală	Editura Tehnică, București, 2001

12.	Stugren, B.	Bazele Ecologiei Generale	Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982
13.	Teodosiu C.	Managementul durabil al apei. Vol.1	Ed. Ecozone, Iași, 2006
14.	Teodosiu C, Balasanian, I. Cojocaru I., S.Axinta	Ecologie și protecția mediului	editura Ecozone, Iași, 2003
15.	Varduca A., Moldoveanu A-M., Moldoveanu G.A,	Poluarea. Prevenire și control	Editura MatrixRom București. 2002
16.	Oros, V.  Drăghici V.	Managementul deșeurilor	Ed. Univ. Transilvania Brașov, 2003
17.	Zaharia C.	Legislatia pentru protectia mediului	Ed. Universității „A.I.Cuza”, Iași, 2003.
18.	***	Legea apelor	
19.	***	Legea protecției mediului	
20.	***	Catalogul manualelor școlare, aprobate MECTS anual	

**Autori:**

**1. KNAPEK CORINA STEFANIA - COLEGIUL TEHNIC DE CONSTRUCTII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI, ARAD**

**2. SINDILA GABRIELA - GRUP ȘCOLAR INDUSTRIAL “PETRE PONI”, BUCUREȘTI**

**3. TURC ANCA - GRUPUL ȘCOLAR ” EMIL A. DANDEA” TÂRGU-MUREȘ.**