

Grup Școlar de Construcții  
“Anghel Saligny”  
București  
Centru de perfecționare

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Aprobat:

## **PROGRAMA**

**pentru obținerea examenului de definitivare în învățământ**

**“Maiștri instructori”**

**DOMENIUL: Construcții – montaj**

**SPECIALITATEA: Constructor structuri**

**2003**

## PREZENTARE GENERALĂ

Programa pentru examenul de definitivat respectă structura proiectului de programă indicat de Direcția generală pentru educație continuă, formarea și perfecționarea personalului didactic și este racordată la problematica curriculum-ului național pentru învățământul preuniversitar.

Bibliografia generală și cea specifică este actualizată atât pentru probleme de metodică și pedagogie în general cât și pentru specialitate acolo unde este cazul.

În conceperea programei s-a avut în vedere pregătirea maiștrilor instructori pentru activitatea didactică, atât ca utilizatori cât și ca realizatori de instrumente de lucru pentru proiectarea didactică a orelor de instruire practică.

Primele teme urmăresc folosirea și urmărirea permanentă a realizării obiectivelor și competențelor propuse, proiectarea unităților de învățare și realizarea instrumentelor de evaluare.

Se dezvoltă tematica principiilor pedagogice, atât de importante în instruirea practică precum și diversitatea metodelor și mijloacelor didactice ce pot fi folosite.

Următoarele teme îmbină probleme de specialitate cu metodică specialității și se referă atât la documente tehnice cât și la tehnologii începând cu alcătuirea generală a clădirilor și continuând cu principalele tehnologii de construcții structuri cât și cele auxiliare acestora cum ar fi izolațiile hidrofuge.

Fără a reprezenta o temă specifică în programă, utilizarea calculatorului devine obligatorie, ca urmare materialele folosite și proiectate pentru atelier trebuie procesate, în unele cazuri putând fi realizate chiar programe specifice.

Fiecare temă urmărește atât obiective științifice cât și didactice pentru formarea maiștrilor instructori ca dascăli în învățământul modern contemporan

## **COMPETENȚE CHEIE**

- Stăpânirea tehnicilor de formare a deprinderilor implicate în activitățile practice
- Selectarea și utilizarea metodelor optime în vederea formării și dezvoltării gândirii tehnice și deprinderilor practice după criteriul vârstei elevilor
- Aplicarea legislației privind securitatea muncii, protecția mediului și prevenirea și stingerea incendiilor
- Utilizarea calculatorului în procesul instructiv-educativ (accesarea diverselor surse de informare în scopul documentării, etc.)
- Proiectarea și realizarea activităților (strategii) de instruire practică
- Manifestarea unei conduite metodologice inovative în plan profesional
- Utilizarea strategiilor adecvate de evaluare individuală și de grup
- Utilizarea metodelor de formare a gândirii critice
- Realizarea procesului instructiv educativ ca act de comunicare
- Adoptarea de conduite eficiente pentru depășirea “situațiilor de criză”
- Valorificarea metodelor și tehnicilor de cunoaștere și activizare a elevilor
- Organizarea și administrarea mediului de învățare
- Stăpânirea și aplicarea cunoștințelor și deprinderilor antreprenoriale și manageriale

## **OBIECTIVE CADRU**

1. Actualizarea cunoștințelor de pedagogie în sistem curricular în vederea aplicării acestora în lecțiile de instruire practică
2. Proiectarea demersului didactic pentru activitatea de instruire practică
3. Dezvoltarea abilității de folosire și întocmire a instrumentelor de lucru și de evaluare
4. Formarea deprinderilor de a folosi diverse metode de instruire în vederea alegerii strategiei specifice instruirii practice
5. Formarea și dezvoltarea calităților manageriale și antreprenoriale
6. Actualizarea cunoștințelor privind sistemul calității
7. Utilizarea mijloacelor de comunicare adecvate în probleme tehnologice și educaționale
8. Înțelegerea și exprimarea legilor, principiilor și noțiunilor unei discipline științifice
9. Formarea unor deprinderi de aplicare teoretică și practică a cunoștințelor în condiții cât mai variate
10. Formarea unei gândiri productive și creatoare
11. Însușirea unor cunoștințe și aplicații de profil mai larg cât și deschiderea spre noutăți tehnice.

# **TEME PENTRU STUDIU INDIVIDUAL, CURSURI, SEMINARII, APLICAȚII**

## **Constructori structuri- definitivat**

1. Curriculum – repere conceptuale
2. Curriculum național
3. Proiectarea demersului didactic pentru activitatea de instruire practică
4. Reforma evaluării și examinării
5. Principiile pedagogice și didactice ale procesului de învățământ
6. Metode, procedee și mijloace didactice
7. Documente tehnice de atelier
8. Comunicarea ca act educativ
9. Alcătuirea generală a clădirilor
10. Tehnologii specifice lucrărilor de construcții structuri
11. Tehnologia lucrărilor de izolații hidrofuge
12. Tehnologii specifice lucrărilor de beton armat

## BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

1. **A. Crișan** - Statut, componente și caracteristici, Ministerul Educației Naționale, 1998.
2. **Anatolie Mihul, Elena Gorbănescu, Dumitru Tănasă, Eugen Pamfil, Stefan Cârlan** - Utilajul și tehnologia structurilor de construcții clasa a XI-a, Editura didactică și pedagogică, 1987.
3. **A. Rogojineanu, L. Graf, M. Șerban** - Reforma învățământului profesional și tehnic din România, politici și strategii – Editura Oscar, București, 1998.
4. **A. Rogojineanu, L. Graf, M. Șerban** - Reforma învățământului profesional și tehnic prin programul PHARE VET. Politici și strategii de dezvoltare a curriculumului, București, Ministerul Educației Naționale.
5. **Adrian Stoica** - Ghid general de evaluare și examinare, București, 1996.
6. **A. Stoica, Simion Mustafa** - Ghid metodologic – Evaluarea rezultatelor școlare, Chișinău, 1997.
7. **C. Pavel** - Beton armat – manual pentru clasa a XII-a, Editura didactică și pedagogică, 1995.
8. **C. Peștișanu, M. Voiculescu, M. Darie, R. Vierescu** - Construcții, Editura didactică și pedagogică, 1995.
9. **Consiliul Național pentru Curriculum** - Ghid metodologic – pentru aplicarea programelor școlare: Tehnologii, Ministerul Educației și Cercetării.
10. **Curinski** - Istoria și teoria restaurării și conservării monumentelor.
11. **D. Salade** - Didactica, Editura Didactică și Pedagogică, 1981.
12. **Dumitru Purțuc** - Modele de instruire formativă specifice disciplinelor tehnice.
13. **Gilbert Leroy**, Dialogul în educație, Editura Didactică și Pedagogică, 1974.
14. **I. Davidescu, C. Roșoga, I. Frangopol** - Construcții și tehnologia lucrărilor – manual pentru liceele industriale cu profil de construcții, clasele a IX-a și a X-a, Editura didactică și pedagogică, 1978.
15. **I. Davidescu, C. Roșoga** - Cartea zidarului, Editura Tehnică, 1982.
16. **I. Davidescu, C. Roșoga** - Cartea dulgherului, Editura Tehnică, 1984.
17. **I.C.C.P.D.C.** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații "C56-85", 1986.
18. **I. Cerghit, L. Vlăsceanu** - Curs de pedagogie, București, 1988.
19. **INCERC** - Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de construcții, industriale, agrozootehnice, locuințe și social-culturale "C", București, 1995.
20. **I. Jinga** – Conducerea învățământului, Editura Didactică și Pedagogică, 1974

21. **Maria Paraschiv** – Aspecte metodologice privind inserția de activități de instruire practică în învățământul profesional și de ucenici, ISE, 1995.
22. **Mirela Ion, Florea Goagă** - Ghid metodologic de evaluare pentru învățământul profesional și tehnic preuniversitar, Editura INFO, Craiova, 1999.
23. **Neacșu I** - Instruire și învățare, Editura Științifică, 1990.
24. **Neacșu I** - Metode și tehnici de învățare eficientă, Editura Militară, 1990.
25. **Radu Popa, Maria Darie, Răzvan Georgescu, N. Teodosescu, Tiberius Culiță, Radu Mărgineanu** - Utilajul și tehnologia structurilor de construcții – manual pentru liceele industriale, clasa a XII-a, Editura didactică și pedagogică, 1983.
26. **R. Suman, M. Ghibu, N. Gheorghiu, C. Oara, A. Oțel** - Tehnologii moderne în construcții, Editura Tehnică, 1988.
27. **Romita B. Iucu** - Managementul și gestiunea clasei de elevi, Editura Polirom, 2000.
28. **Sorin Cristea** - Pedagogia generală Managementul educației, Editura Didactică și Pedagogică, 1996.
29. **Sorin Cristea** –Dictionar de pedagogie, Editura Litera Internațional, Chișinău, 2000.
30. **V. Maciucă, M. Bârzescu** - Materiale de construcții, Editura didactică și pedagogică, 1994.
31. Manualul calității – Ghid de implementare a standardelor ISO9000, Editura Tehnică
32. **Adrian Tanțău și Marieta Olaru** - Managementul producției – manual pentru clasa a XII-a Filiera tehnologică, Editura economică – Preuniversitaria
33. Standarde: – Familia de standarde ISO9000 – Sisteme de management al calității
  - SREN ISO 9000/2001 – Principii fundamentale și vocabular
  - SREN ISO 9001/2001 – Cerințe
  - SREN ISO9004/2001 – Linii directoare pentru îmbunătățirea performanțelor
  - SREN ISO 19011/2001 – Îndrumări de auditare a sistemelor de management al calității și al mediului
34. Legi și hotărâri privitoare la calitate
  - Legea nr.608/2001 – privind evaluarea conformității produselor
  - Legea nr.10/1995 –privind Calitatea în construcții
  - H.G.R. nr.766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții

# **ANALIZA TEMELOR**

## **Tema 1 – Curriculum repere conceptuale**

### **Obiective de referință**

- Să formuleze obiective și competențe specifice unei activități în proiectarea didactică
- Să utilizeze standarde ocupaționale și de pregătire profesională în formarea elevilor
- Să utilizeze curriculum oficial în activitatea didactică

### **Conținuturi**

- Definiție și competențe
- Pedagogia prin obiective și competențe
- Instrumente curriculare ( standarde ocupaționale, standarde de pregătire profesională, curriculum oficial )

### **Aplicații și activități**

- Listarea competențelor pe specificul meseriilor
- Analiza standardelor profesionale și ocupaționale
- Analiza programelor de instruire practică
- Exerciții de formare a obiectivelor pentru unități de învățare specifice meseriei

### **Evaluare**

#### **Piesă de portofoliu**

Formularea obiectivelor cadru, obiectivelor de referință și a obiectivelor operaționale pentru o temă din programa de instruire practică.

### **Bibliografie**

1. Reforma învățământului profesional și tehnic prin programul Phare – Vet; Politici și strategii de dezvoltare a curriculumului ;  
A. Rogojinaru; L. Graf; M. Șerban;  
București – M.E.N.
2. Noul Curriculum Național; Statut, competențe, caracteristice;



## **Tema 2 – Curriculum Național**

### **Obiective de referință**

- Să identifice finalități ale ciclurilor curriculare
- Să analizeze un plan cadru privind ariile curriculare; rolul, alocarea de timp și ponderea disciplinelor opționale
- Să întocmească o schemă de curriculum

### **Conținuturi**

- Ciclurile curriculare și finalitățile acestora
- Structura formării profesionale pe forme de învățământ
- Flexibilizarea și diversificarea demersului didactic ( plan cadru, programe școlare și manuale alternative, curriculum la decizia școlii, curriculum în dezvoltarea locală )

### **Activități și aplicații**

- Întocmește o schemă de curriculum în dezvoltarea locală
- Realizează un studiu comparativ pentru curriculum de școală profesională, de ucenici și de liceu ( clasele a IX-a – a X-a și a XI-a – a XII-a ) cu accent pe indicațiile metodologice și activități de învățare.

### **Evaluare**

#### **Piesă de portofoliu**

Curriculum în dezvoltarea locală pentru rezolvarea unor probleme tehnice de actualitate ca de exemplu:

- refacerea hidroizolațiilor deteriorate la terasele blocurilor
- reamenajarea spațiilor interioare cu pereți de rigips sau alte teme la alegere

### **Bibliografie**

1. Noul Curriculum Național : statut, competențe, caracteristici – A. Crișan
2. Ghid metodologic Național Pentru Curriculum – 2002

## **Tema 3 – Proiectarea demersului didactic pentru activitatea de instruire practică**

### **Obiective de referință**

- Să întocmească o planificare calendaristică
- Să stabilească activitate de învățare
- Să stabilească resursele privind : formele de organizare, material didactic, materiale etc.
- Să conceapă forme de evaluare

## **Conținuturi**

- Planificarea calendaristică orientativă
- Proiectarea unității de învățare
- Relația dintre lecție și unitatea de învățare
- Activități de învățare, resurse, evaluare

## **Activități și aplicații**

- Întocmirea planificării calendaristice
- Proiectarea unității de învățare din programa școlară

## **Evaluare**

### **Piese de portofoliu**

1. Planificarea calendaristică
2. Proiectarea unității de învățare

## **Bibliografie**

1. Noul Curriculum Național : statut, competențe, caracteristici
2. Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare
  - profil tehnic elaborat de M.E.C. și Consiliul Național pentru Curriculum
3. Metodele de instruire formativă specifice disciplinelor tehnice – Dumitru Puțuc

## **Tema 4 – Reforma evaluării și examinării**

### **Obiective de referință**

- Să descrie instrumente și tehnici de evaluare
- Să întocmească liste cu criterii de performanță minime, medii și maxime specifice lucrărilor de instruire practică
- Să utilizeze tehnici de evaluare cât mai variate punând accent pe autoevaluare

## **Conținuturi**

- Evaluare: definiție, funcții, strategii, forme
- Instrumente de evaluare
- Tehnici de evaluare, autoevaluare, interevaluare

## **Activități și aplicații**

Formularea criteriilor de performanță pentru două lucrări cu specific diferit.

## **Evaluare**

- Testare: tehnici de evaluare
- Piesă de portofoliu nr. 5 – Stabilirea criteriilor de performanță pentru o lucrare finală din unitatea de învățare proiectată anterior

## **Bibliografie**

1. Ghid metodologic de evaluare pentru învățământul profesional și tehnic preuniversitar – Mirela Ion, Florea Goagă, - Ed. INFO Craiova 1999
2. Ghid general de evaluare și examinare – A. Stoica – București 1996
3. Instruire și învățare – Neacșu Ion - Ed. Științifică 1990

## **Tema 5 – Principiile pedagogice și didactice ale procesului de învățământ**

### **Obiective de referință**

- Să aplice principiile pedagogice și didactice ale procesului de învățământ în activitatea de instruire practică

### **Conținuturi**

- Definirea, clasificarea și utilizarea principiilor pedagogice și didactice în contextul reformei pedagogice și didactice în contextul reformei învățământului

### **Activități și aplicații**

Exemplificarea aplicării principiilor didactice la instruirea practică ( discuții, analize, lucru pe grupe ).

## **Evaluare**

- Testare curentă: întrebări structurate

## **Bibliografie**

1. Curs de pedagogie : I. Cerghit, L. Vlăsceanu – București 1988
2. Didactica: D. Salade – 1981 E.D.P.
3. Pedagogie generală. Managementul educației – Sorin Cristea – E.D.P. - 1996

## **Tema 6 – Metode și mijloace didactice**

### **Obiective de referință**

- Să utilizeze metode și procedee de învățare specifice instruirii practice
- Să aleagă mijloace didactice adecvate lecțiilor
- Să stabilească la fiecare lecție sarcini didactice bine definite și adecvate formării deprinderilor urmărite

### **Conținuturi**

- Stiluri și modele de învățare și predare – elevul în centrul atenției
- Sisteme de instruire practică
- Deprinderi și etape ale formării deprinderilor
- Sarcina didactică
- Metode de dezvoltare a creativității tehnice ( procedee imaginative și învățarea prin investigare – cercetare )

### **Activități și aplicații**

Exemplificarea desfășurării unei lecții utilizând metode , procedee și mijloace diferite. Două variante de plan de lecție ale aceleiași teme.

### **Evaluare**

- Testare: Principalele metode și mijloace de învățământ utilizate în procesul instruirii practice
- Piesă de portofoliu – Două variante de plan de lecție pentru aceeași temă

### **Bibliografie**

1. Metode de învățământ: I. Cerghit – E.D.P. 1980
2. Metode și tehnici de învățare eficientă: I. Neacșu 1990 – Ed. Militară

## **Tema 7 – Documente tehnice de atelier**

### **Obiective de referință**

- Să respecte standardele și normativele specifice meseriei în activitatea de instruire practică
- Să întocmească documentații tehnico – economice ( analize de preț, antemăsurători )
- Să întocmească fișe tehnologice
- Să respecte și stingerea incendiilor

## **Conținuturi**

- Standarde și normative
- Documente tehnico – economice ( analize de preț și antemăsurători )
- Fișe tehnologice
- Instrucțiuni tehnice pentru folosirea utilajelor
- Norme de protecția muncii și P.S.I.

## **Activități și aplicații**

- Întocmirea fișelor tehnologice
- Întocmirea anexelor la fișa tehnologică privind normele de protecția muncii, a mediului și P.S.I.

## **Evaluare**

- Piese de portofoliu
1. Fișe tehnologice pentru două lucrări diferite, inclusiv anexa cu normele de protecția muncii , a mediului și de P.S.I.
  2. Antemăsurătoare și lista de materiale necesare unei lucrări

## **Bibliografie**

1. Standarde și normative de specialitate
2. Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de construcții “ C “ – 1995 – INCERC
3. Normative de protecția muncii, P.S.I. și protecția mediului
4. Normative pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații – I.C.C.P. D.C. - 1986

## **Tema 8 – Comunicarea ca act educativ**

### **Obiective de referință**

- Să utilizeze mijloace de comunicare adecvate tuturor situațiilor ( pe orizontală, pe verticală, în caz de conflict )
- Să încurajeze rezolvarea problemelor tehnice și de organizare în activitatea de grup
- Să dezvolte personalitatea elevilor privind simțul răspunderii și curajul opiniilor

## **Conținuturi**

- Comunicarea și rezolvarea conflictelor
- Rolul comunicării în activitatea de grup
- Relații cu comunitatea și partenerii sociali
- Negocierea

### **Activități și aplicații**

- Interpretare de rol : Negocierea unei lucrări
- Plan de lecție cu activitate pe grupe – subliniind rolul comunicării în desfășurarea activității ( metode interactive, problematizare, descoperire, analiza calității )

### **Evaluare**

Piesă de portofoliu – Plan de lecție vizând obiectivele de referință privitoare la comunicarea în grupele de lucru

### **Bibliografie**

1. Pedagogia generală Managementul educației – Sorin Cristea – E.D.P. 1996
2. Managementul și gestuirea clasei de elevi: Romiță B. Iucu - Polirom 2000
3. Dialogul în educație – Gilbert Leroy – E.D.P. 1974
4. Conducerea învățământului – D. Jinga, E.D.P. 1993

## **Tema 9 – Alcătuirea generală a clădirilor**

### **Obiective de referință**

- Să analizeze structura unei clădiri din punct de vedere constructiv și al condițiilor tehnico - economice
- Să selecteze materialele de construcții în funcție de caracteristice, de condiții de lucru și de criterii economice
- Să sesizeze acțiunile la care sunt supuse elementele de construcții și să precizeze măsurile de protecție

### **Conținuturi**

- Rolul și importanța structurilor de construcții
- Clasificarea construcțiilor
- Condiții tehnico – economice pentru construcții
- Alcătuirea construcțiilor
- Structuri de rezistență la clădiri
- Materiale utilizate în construcții
- Acțiuni în construcții

## **Activități și aplicații**

- Sistematizează un material documentar privitor la categoriile de construcții, tipuri de clădiri în funcție de destinație
- Întocmește un tabel cu conexiuni între acțiuni asupra construcțiilor și măsurile constructive necesare

## **Evaluare**

Test grilă : Structura construcției , tipurile de construcții și materialele utilizate

Piesă de portofoliu – Tabel cu conexiuni între acțiuni asupra construcțiilor și măsurile constructive necesare

## **Bibliografie**

1. Construcții: Pestisanu E.D.P. 1983 – cap. 1, 2
2. Utilajul și tehnologia structurilor de construcții clasa a XI-a : A. Mihul, E. Gorbănescu, D. Tănasă, E. Pamfil, S. Cărlău – E.D.P. 1987 – cap. 1, 2, 3

## **Tema 10 – Tehnologii specifice lucrărilor de construcții structuri**

### **Obiective de referință**

- Să întocmească liste cu operații tehnologice pentru lucrări specifice meseriei
- Să extragă din documentația de protecția muncii normele specifice unei anumite lucrări
- Să aleagă scule, dispozitive, verificatoare și utilaje specifice anumitor lucrări
- Să aleagă materiale necesare unei anumite lucrări ( și să calculeze cantitățile necesare )

### **Conținuturi**

- Tehnologia lucrărilor de terasamente
- Tehnologia de executare și montaj a schelelor și eșafodajelor utilizate în construcții
- Tehnologia de preparare și punere în operă a mortalelor
- Executarea lucrărilor de zidărie
- Tehnologia lucrărilor de tencuieli

### **Activități și aplicații**

- Întocmește fișe tehnologice pentru tehnologii specifice
- Întocmește anexe cu norme de protecția muncii, P.S.I. și a mediului
- Stabilește criterii de calitate maximale și minimale pentru anumite lucrări

### **Evaluare**

Piese de portofoliu : Fișe tehnologice care să cuprindă :

- ordinea operațiilor, s.d.v. și utilaje necesare, materiale necesare și anexă de protecția muncii

Proiect: Prezentarea unei anumite tehnologii prin metoda proiectului :  
piese scrise și desenate

### **Bibliografie**

1. Construcții – C. Peștisanu, M. Voiculeascu, M. Darie, R. Vierescu E.D.P 1995
2. Construcții și tehnologia lucrărilor . manual clasa a IX-a și a X-a – I. Davidescu, C. Rosoga, I. Frangopol E.D.P. 1978

## **Tema 11 – Tehnologia lucrărilor de izolații hidrofuge**

### **Obiective de referință**

- Să recunoască tipurile de hidroizolații
- Să prezinte caracteristicile materialelor de hidroizolare
- Să întocmească liste de operații tehnologice pentru lucrările de hidroizolații
- Să prezinte condițiile de calitate ale hidroizolațiilor și să respecte normele de protecția muncii și P.S.I. la lucrări de hidroizolații

### **Conținuturi**

- Izolații contra umidității pământului
- Izolații hidrofuge la acoperișuri



### **Activități și aplicații**

- Întocmește liste de materiale tradiționale și moderne
- Întocmește fișe tehnologice pentru izolare unei fundații și a unei terase de acoperiș

### **Evaluare**

Proiect tehnologic : pentru executarea unei hidroizolații la peretele unui subsol

Test : tipuri, materiale, operații tehnologice, norme de calitate și de protecție

### **Bibliografie**

1. Construcții – C. Peștisanu, M. Voiculeascu, M. Darie, R. Vierescu E.D.P 1995
2. Construcții și tehnologia lucrărilor . manual clasa a IX-a și a X-a – I. Davidescu, C. Rosoga, I. Frangopol E.D.P. 1978

## **Tema 12 – Tehnologii specifice lucrărilor de beton armat**

### **Obiective de referință**

- Să coreleze mărcile și clasele de betoane
- Să citească planuri de armare și cofrare
- Să întocmească liste de operații tehnologice privind cofrarea , armarea și betonarea elementelor de construcții

### **Conținuturi**

- Tehnologia de executare și montaj a cofrajelor
- Tehnologia de formare și montarea armăturilor
- Tehnologia de preparare și punere în operă a betoanelor

### **Activități și aplicații**

Studiu de caz: armarea grinzilor și stâlpilor

- întocmirea unei fișe tehnologice pentru executarea unui element de beton armat ( cofrare, armare, betonare, decofrare )

## **Evaluare**

- Piese de portofoliu : Extras de armătură pentru un element de beton armat
- Test: Reguli de armare și betonare, tipuri de betoane și armături, procese tehnologice

## **Bibliografie**

1. Construcții – C. Peștisanu, M. Voiculeascu, M. Darie, R. Vierescu E.D.P 1995
2. Beton armat manual clasa a XII-a – C. Pavel E.D.P. 1995

**Autorii:**            **Maria Cristescu prof. specialitate gr.I**  
                              **Elena Stellu prof. specialitate gr.I**