

Anexa nr. 9

**TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA**

pentru concursul de admitere, sesiunea iulie-septembrie 2024,  
la **Facultatea de Poliție**

Pentru proba scrisă de evaluare a cunoștințelor sunt recomandate oricare dintre manualele aprobate prin Ordinele ministrului educației.

Subiectele vor fi elaborate conform tematicilor și nu vizează conținutul unui manual anume.

Manualul școlar reprezintă doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori și de elevi care ajută la parcurgerea programei școlare, prin însușirea de cunoștințe și formarea de competențe.

**Elaborarea și corectarea subiectelor de gramatică se va face cu respectarea programei de limba română în vigoare în perioada în care absolvenții de liceu din acest an au parcurs materia și au asimilat teoria și practica analizei gramaticale.**

**I. ISTORIE**

**A. POPOARE ȘI SPAȚII ISTORICE**

**1. Romanitatea românilor în viziunea istoricilor.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 6-11.
- Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 8-11.
- Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 4-13.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 14-16.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 4-9.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitară, 2007, p. 12-16.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 16-23.

**B. OAMENII, SOCIETATEA ȘI LUMEA IDEILOR**

**1. Secolul XX – între democrație și totalitarism. Ideologii și practici politice în România și în Europa.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 56-59.
- Magda Stan, Cristian Vornicii, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 45-51. Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 100-109.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 57-59; 61-63.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 100-109.

## REGULAMENTUL CONCURSULUI DE ADMITERE LA PSU LICENȚĂ - 2024

- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 40-47.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie*.
- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 52-55.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 70-73.

### 2. Constituțiile din România.

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 62-67.
- Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 55-57. Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 121-129.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 65-67.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie*.
- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 50-55.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie*.
- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 61-64.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 76-79.

## C. STATUL ȘI POLITICA

### 1. Autonomii locale și instituții centrale în spațiul românesc (secolele IX-XVIII).

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 74-83.
- Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 63-66. Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 142-152.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 74-76.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie*.
- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 60-63.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie*.
- *Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 70-73.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 84-95.

**2. Statul român modern: de la proiect politic la realizarea României Mari (secolele XVIII-XX).**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 84-89.
- Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 67-71.
- Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 153-164.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 74-91.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 64-70.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 74-83.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 96-123.

**3. România postbelică. Stalinism, național-comunism și disidență anticomunistă. Construcția democrației postdecembriste.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 100-107. Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 79-85. Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 176-187.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 99-103.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 78-87.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 96-102.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 134-145.

**D. RELAȚIILE INTERNAȚIONALE**

**1. Spațiul românesc între diplomatie și conflict în Evul Mediu și la începuturile modernității.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 110-117. Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 89-94.
- Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 195-227.

## REGULAMENTUL CONCURSULUI DE ADMITERE LA PSU LICENȚĂ - 2024

- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 109-114.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 88-93.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 106-114.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 148-153.

### **2. România și concertul european: de la „criza orientală” la marile alianțe ale secolului XX.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 118-125. Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 95-99 Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 228-232.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 116-126.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 94-99.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 115-118.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 154-165.

### **3. România în perioada „Războiului rece”.**

- Zoe Petre (coordonator), *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 130-135. Magda Stan, Cristian Vornicu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Niculescu, 2007, p. 103 Valentin Băluțoiu, Maria Grecu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 2007, p. 251-261.
- Ioan Scurtu, Florentina Dondorici, Vasile Ionescu, Elena Emilia Lica, Octavian Osanu, Emil Poamă, Relu Stoica, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Gimnasium, 2007, p. 129-131.
- Alexandru Barnea (coordonator), Vasile Aurel Manea, Eugen Palade, Bogdan Teodorescu, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corint, 2007, p. 102-107.
- Ioan Scurtu, Constantin Dincă, Nicolae Cristea, Marian Curculescu, Aurel Constantin Soare, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Economică Preuniversitaria, 2007, p. 123-126.
- Felicia Adăscăliței, Liviu Lazăr, *Istorie. Manual pentru clasa a XII-a*, Editura Corvin, 2007, p. 168-171.

## II LIMBA ROMÂNĂ

### Elemente de structură a limbii

#### 1. Lexicul

- Vocabularul fundamental și masa vocabularului
- Cuvântul. Sensul cuvintelor în context. Tipuri de sens (de bază, secundar, figurat) și rolul contextului în realizarea fiecăruia.
- Dubletele etimologice.
- Mijloace interne de îmbogățire a vocabularului. Derivarea. Compunerea. Schimbarea valorii gramaticale (conversiunea). Familia lexicală.
- Mijloace externe de îmbogățire a vocabularului. Împrumuturile lexicale (vechi și noi). Neologismele. Pronunțarea corectă a neologismelor. Greșeli de pronunție.
- Sinonime. Antonime. Omonime. Paronime. Cuvinte polisemantice.
- Pleonasmul. Tautologia. Unități frazeologice (locuțiuni, expresii)

#### 2. Noțiuni de fonetică

Vocale. Consoane. Semivocale. Diftongul. Triftongul. Hiatal. Silaba. Despărțirea cuvintelor în silabe. Accentul; accentuarea corectă în limba română.

#### 3. Morfosintaxa

- Părțile de vorbire flexibile. Clasificare/fel (verb, substantiv, articol, pronume, numeral, adjectiv). Locuțiunile
- Categorii morfologice (diateză, conjugare, mod, timp, persoană, număr, gen, caz, grad de comparație). Funcții sintactice.
- Părțile de vorbire neflexibile. Clasificare/fel (adverb, prepoziție, conjuncție, interjecție). Locuțiunile.
- Funcții sintactice (adverb, interjecție).

#### 4. Noțiuni de sintaxă; sintaxa propoziției și a frazei

- Relații sintactice. Mijloace de realizare a relațiilor sintactice în propoziție și în frază. Fraza. Propoziția principală și cea secundară/subordonată. Elemente de relație în frază. Propoziția regentă și cea subordonată. Elementul regent. Cuvintele și construcțiile incidente. Anacolutul
- Propoziția și părțile de propoziție. Tipuri de propoziții și de părți de propoziție.
- Contragerea și expansiunea
- Predicatul și propoziția subordonată predicativă.
- Subiectul și propoziția subiectivă.
- Atributul și propoziția subordonată atributivă.
- Complementul direct și propoziția subordonată completivă directă.
- Complementul indirect și propoziția subordonată completivă indirectă.
- Complementele circumstanțiale de loc, de timp, de mod, de cauză, de scop.
- Propozițiile circumstanțiale de loc, de timp, de mod, de cauză, de scop
- Propozițiile condiționale, concesive și consecutive.
- Acordul gramatical; acordul prin atracție; acordul logic.

#### Bibliografie:

1. **Programa** și manualele de *Limba română* pentru clasele V–VIII, toate/ oricare dintre cele avizate și aprobate de Ministerul Educației pentru perioada 2014-2018 în care candidații au

# REGULAMENTUL CONCURSULUI DE ADMITERE LA PSU LICENȚĂ - 2024

parcurs, în școală, gramatica limbii române (deoarece morfosintaxa propoziției și, respectiv, sintaxa frazei se studiază exclusiv la nivel gimnazial)

2. **Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române (DOOM III)- 2022;**

3. **Dicționarul explicativ al limbii române (DEX)**, ediția a III-a, Editura Univers Enciclopedic Gold, București, 2016;

4. **Dicționar actualizat de neologisme (DAN)**, ediția a III-a Florin Marcu, Editura Saeculum I.O., București, 2019.

## III LIMBA STRĂINĂ

### 1. LIMBA ENGLEZĂ

#### **I. MORFOLOGIE**

- **SUBSTANTIVUL:** număr, caz; substantive cu prepoziții obligatorii; substantive colective  
**ARTICOLUL:** hotărât, nehotărât, zero; cazuri de omisiune.
- **ADJECTIVUL:** tipuri, grade de comparație; comparația intensivă; adjective cu prepoziții obligatorii.
- **PRONUMELE:** personal, reflexiv, reciproc, posesiv, demonstrativ, relativ, nehotărât  
**NUMERALUL:** cardinal, ordinal, multiplicativ.
- **VERBUL:** modurile și timpurile diatezei active; diateza pasivă; verbele cauzative (have, get); construcții cu subjunctivul; verbe modale, modalitatea; construcții cu infinitivul și cu participiul; verbe cu prepoziții obligatorii; "phrasal verbs".
- **ADVERBUL :** tipuri; locuțiuni; ordinea adverbilor de loc, mod și timp în propoziție; folosirea adverbilor în poziție accentuată la începutul propoziției; grade de comparație **CUVINTE DE LEGATURĂ:** prepoziții, conjuncții, locuțiuni.

#### **II.SINTAXA**

##### **PROPOZIȚIA ȘI FRAZA** Ordinea cuvintelor în propoziții

- Acordul
- Propoziții declarative, interogative, exclamative, imperative; tag-questions (întrebări disjunctive) Propoziții subordonate
- Propoziția condițională (I, II, III); construcții condiționale mixte. Propoziția temporală
- Concordanța timpurilor Vorbire directă și indirectă
- Inversiunea
- Construcții emfatice Construcții cu "it" și "there"

#### **III. ELEMENTE DE VOCABULAR**

- Colocații, sinonime, antonime, omonime, paronime
- Polisemie; familii de cuvinte
- Cuvinte și expresii idiomatic

## 2. LIMBA FRANCEZĂ

- **Substantivul**
  - gen, număr (inclusiv cazuri particulare)
  - exprimarea cazurilor
- **Articolul**
  - articolul hotărât și nehotărât
  - articolul partitiv (forme, înlocuirea articolului partitiv cu prepoziția « de »)
- **Adjectivul calificativ și pronominal**
  - acordul adjectivului calificativ, gradele de comparație adjective pronominale (posesive, demonstrative, nehotărâte)
- **Numeralul**
  - numeralul cardinal și ordinal
- **Pronumele**
  - pronumele personal subiect
  - pronumele personal complement direct și indirect (locul lor în fraza asertivă, -interrogativă și imperativă) pronumele reflexive, posesive, demonstrative, relative, interogative, nehotărâte, pronumele "en" și "y"
- **Verbul**
  - moduri (indicativ, imperativ, condițional, subjunctiv, infinitiv, gerunziu, participiu) timpuri (simple și compuse), folosirea lor forme verbale perifrastice acordul participiului trecut
  - construcții impersonale
  - diateza activă, reflexivă și pasivă
  - discurs direct și indirect
- **Adverbul**
  - tipuri (de mod, cantitate, timp, loc, afirmație, negație)
  - grade de comparație
- **Prepoziții și conjuncții**
  - prepoziții și conjuncții (locuțiuni prepoziționale și conjuncționale) cu mare frecvență în comunicare / folosirea lor
  - conjuncția « si » de interogație indirectă
- **Elemente de sintaxă**
  - concordanța timpurilor la indicativ
  - concordanța timpurilor la subjunctiv
  - "si" condițional / "si" dubitativ
  - folosirea subjunctivului în propoziția completivă și relativă
  - exprimarea cauzei, scopului, consecinței, condiției, concesiei
- **Tipuri de fraze**
  - fraza asertivă (afirmativă și negativă), fraza interogativă (directă și indirectă), fraza imperativă, impersonală, emfatică (principalele procedee ale emfazei)
- **Lexic**
  - cuvinte și expresii
  - sinonime, antonime, omonime, familii de cuvinte, cuvinte polisemantice.

### **3. LIMBA GERMANĂ**

#### **I. Gramatică**

- **Substantivul**

Gen, număr, declinare, substantive compuse.

- **Articolul**

Hotărât, nehotărât.

Negația.

- **Adjectivul**

Poziție, folosire și grade de comparație, declinare.

- **Verbul**

Poziția în propoziție(topică), indicativ, conjunctiv 1(vorbirea indirectă) și 2 (exprimarea unei dorințe nerealizabile și a unei condiții), diateze, recțiune.

Verbe modale

Verbe cu particulă separabilă și neseparabilă.

- **Adverbul**

Timp, loc, mod, cauză.

Adverbe pronominale.

- **Cuvinte de legătură**

Prepoziția (cu genitivul, dativul, acuzativul și/sau dativ și acuzativ).

Conjuncția (coordonatoare și subordonatoare).

- **Pronumele**

Personal, posesiv, demonstrativ, impersonal, reflexiv, indefinit, declinare.

#### **II. Sintaxă**

- Propoziții secundare.

- Construcții infinitivale și participiale (participiul 1 și 2). Topica propoziției principale și subordonatoare.

#### **III. Lexic**

- Cuvinte și expresii; sinonime; antonime; familii de cuvinte; omonime, paronime, schimbarea categoriei gramaticale, formarea cuvintelor prin derivare și compunere. Traducere/retroversiune.



**Anexa nr. 10 - TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU CONCURSUL DE ADMITERE, SESIUNEA IULIE-SEPTEMBRIE 2024, LA FACULTATEA DE POMPIERI**

Pentru proba scrisă de evaluare a cunoștințelor sunt recomandate oricare dintre manualele aprobate prin Ordinele ministrului educației.

Subiectele vor fi elaborate conform tematicilor și nu vizează conținutul unui manual anume.

Manualul școlar reprezintă doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori și de elevi care ajută la parcurgerea programei școlare, prin însușirea de cunoștințe și formarea de competențe.

**DISCIPLINA 1: MATEMATICĂ**

**1. Numere reale:** operații algebrice cu numere reale, ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real, puteri, aproximări raționale pentru numere iraționale sau reale, partea întregă și partea fracționară a unui număr real, operații cu intervale de numere reale, radicali, logaritmi.

**2. Inducția matematică.**

**3. Șiruri particulare:** progresii aritmetice, progresii geometrice, formula termenului general în funcție de un termen dat și rație, suma primilor  $n$  termeni ai unei progresii, condiția ca  $n$  numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică pentru  $n \geq 3$ .

**4. Mulțimea numerelor complexe:** numere complexe sub formă algebrică, conjugatul unui număr complex, modulul unui număr complex, operații cu numere complexe.

**5. Funcții:** funcția de gradul I, funcția de gradul II, funcția putere, funcția radical, funcția exponențială, funcția logaritmică, injectivitate, surjectivitate, bijectivitate, funcții inversabile, compunerea funcțiilor.

**6. Ecuații:** ecuații iraționale care conțin radicali de ordinul 2 sau 3, ecuații exponențiale, ecuații logaritmice, ecuații algebrice având coeficienți în  $Z, Q, R, C$ , ecuații binome, ecuații reciproce, ecuații bipătrate.

**7. Elemente de combinatorică:** permutări, aranjamente, combinații, binomul lui Newton.

**8. Elemente de calcul matriceal și sisteme de ecuații liniare:** operații cu matrice (adunarea, înmulțirea, înmulțirea unei matrice cu un scalar, proprietăți), determinanți (determinantul unei matrice pătratice de ordin cel mult 4, proprietăți), matrice inversabile din  $M_n(C)$ ,  $n \leq 4$ , ecuații matriceale, sisteme liniare cu cel mult 4 necunoscute, sisteme de tip Cramer, rangul unei matrice, studiul compatibilității și rezolvarea sistemelor ( proprietatea Kroneker-Capelli, proprietatea Rouché).

**9. Limite de funcții, continuitate și derivabilitate:** limita unei funcții într-un punct, limite laterale, cazuri exceptate în calculul limitelor de funcții, asimptotele graficului unei funcții, continuitatea unei funcții, operații cu funcții continue, derivata unei funcții într-un punct, derivabilitatea unei funcții, calculul derivatelor de ordinul I și II, regulile lui L'Hospital, studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor.

**10. Primitivele unei funcții și integrala definită:** primitive uzuale, proprietatea de liniaritate a integralei nedefinite, proprietăți ale integralei definite (liniaritate, monotonie, aditivitate în raport cu

# REGULAMENTUL CONCURSULUI DE ADMITERE LA PSU LICENȚĂ - 2024

intervalul de integrare), metode de calcul al integralelor definite (integrarea prin părți, integrarea prin schimbare de variabilă, integrarea prin metoda descompunerii în fracții simple), aplicații ale integralei definite (aria unei suprafețe plane, volumul unui corp de rotație).

## **NOTĂ:**

*\* Rezolvarea subiectelor pentru admitere se va realiza în conformitate cu prevederile prezentei programe, care este parte a programei școlare IX-XII. Subiectele nu vizează conținutul unui manual anume. Manualul școlar reprezintă doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori și de elevi care ajută la parcurgerea programei școlare, prin însușirea de cunoștințe și formarea de competențe.*

## **DISCIPLINA 2: FIZICĂ**

### **I. ELEMENTE DE MECANICĂ**

#### ***I.1. PRINCIPII ȘI LEGI ÎN MECANICA CLASICĂ*** vector de poziție, vector deplasare

- viteză, vectorul viteză, unitate de măsură
- accelerație, vectorul accelerație, unitate de măsură
- modelul punctului material
- principiul inerției (Principiul I)
- principiul fundamental al mecanicii clasice (Principiul al II-lea)
- unitatea de măsură a forței
- principiul acțiunilor reciproce (Principiul al III-lea)
- greutatea corpurilor
- forțe de contact între corpuri
- legile frecării la alunecare
- legea lui Hooke, forța elastică
- forța de tensiune mecanică
- mișcarea rectilinie uniformă
- mișcarea rectilinie uniform variată (aplicații la mișcarea pe plan înclinat, căderea liberă, aruncarea pe verticală).

#### ***I.2. TEOREME DE VARIAȚIE ȘI LEGI DE CONSERVARE ÎN MECANICĂ***

- lucrul mecanic, mărime de proces
- unitatea de măsură a lucrului mecanic
- interpretarea geometrică a lucrului mecanic
- expresia matematică a lucrului mecanic efectuat de forța de greutate în câmp gravitațional uniform lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la alunecare puterea mecanică, unitatea de măsură a puterii în S I
- randamentul planului înclinat
- energia cinetică a punctului material
- teorema de variație a energiei cinetice a punctului material energia potențială
- variația energiei potențiale gravitaționale a sistemului corp - Pământ
- energia mecanică, mărime de stare
- legea conservării energiei mecanice.

## II. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

### II.1. NOȚIUNI FUNDAMENTALE

- masă moleculară
- masă moleculară relativă
- cantitate de substanță
- masă molară
- volum molar
- numărul lui Avogadro
- echilibrul termic
- corespondența între valoarea numerică a temperaturii în scara Celsius și valoarea numerică a acesteia în scara Kelvin
- modelul gazului ideal

### II.2. PRINCIPIUL I AL TERMODINAMICII

- lucrul mecanic în termodinamică, mărime de proces interpretarea geometrică a lucrului mecanic în termodinamică energia internă a unui sistem termodinamic, mărime de stare căldura, mărime de proces
- unitatea de măsură a lucrului mecanic, căldurii și energiei interne învelișul adiabatic
- principiul I al termodinamicii
- coeficienți calorici (relații de definiție, unități de măsură în SI)
- relația Robert – Mayer.

### II.3. APLICAREA PRINCIPIULUI I AL TERMODINAMICII LA TRANSFORMĂRILE GAZULUI IDEAL

- transformările simple ale gazului ideal (izobară, izocoră, izotermă, adiabatică)
- energia internă a gazului ideal (monoatomic, diatomic, poliatomic)
- variația energiei interne, lucrul mecanic și cantitatea de căldură pentru transformările simple ale gazului ideal (izotermă, izobară, izocoră, adiabatică)

### II.4. MOTOARE TERMICE

- Ciclul Carnot
- descrierea principalelor cicluri termodinamice - Otto, Diesel - pe baza cărora funcționează motoarele termice
- calculul randamentului unui motor termic.

## III. CURENTUL ELECTRIC CONTINUU

### III.1. CURENTUL ELECTRIC

- curentul electric
- intensitatea curentului electric
- unitatea de măsură a intensității curentului electric circuitul electric simplu

## REGULAMENTUL CONCURSULUI DE ADMITERE LA PSU LICENȚĂ - 2024

- tensiunea electromotoare a unui generator electric, tensiunea la bornele generatorului, căderea de tensiune în interiorul generatorului, unitatea de măsură

### **III.2. LEGEA LUI OHM**

- rezistența electrică
- legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit și pentru întreg circuitul unitatea de măsură pentru rezistența electrică rezistența electrică a unui conductor
- rezistivitatea electrică, dependența rezistivității electrice de temperatură, unitatea de măsură a rezistivității

### **III.3. LEGILE LUI KIRCHHOFF**

- rețeaua electrică
- nodul de rețea
- ochiul de rețea
- legile lui Kirchhoff

### **III.4. GRUPAREA REZISTOARELOR ȘI GENERATOARELOR ELECTRICE**

- rezistența electrică echivalentă grupării serie, paralel sau mixtă a mai multor rezistori
- rezistența electrică echivalentă și t.e.m. echivalentă corespunzătoare grupării serie / paralel a mai multor generatoare electrice.

### **III.5. ENERGIA ȘI PUTEREA ELECTRICĂ**

- expresia energiei transmise de generator consumatorului într-un interval de timp expresia energiei disipate în interiorul generatorului randamentul unui circuit electric simplu
- puterea electrică; relații ce caracterizează puterea electrică

#### **NOTĂ:**

*\* Rezolvarea subiectelor pentru admitere se va realiza în conformitate cu prevederile prezentei programe, care este parte a programei școlare IX-XII. Subiectele nu vizează conținutul unui manual anume. Manualul școlar reprezintă doar unul dintre suporturile didactice utilizate de profesori și de elevi care ajută la parcurgerea programei școlare, prin însușirea de cunoștințe și formarea de competențe.*