ORDIN Nr. 5070/2016 din 31 august 2016

privind organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat naţional - 2017

EMITENT: MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE ŞI CERCETĂRII ŞTIINŢIFICE

PUBLICAT ÎN: MONITORUL OFICIAL NR. 696 din 7 septembrie 2016

 În temeiul prevederilor art. 77 alin. (5) şi ale art. 361 din Legea educaţiei naţionale nr. 1/2011, cu modificările şi completările ulterioare, ale Ordinului ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 3.753/2011 privind aprobarea unor măsuri tranzitorii în sistemul naţional de învăţământ, cu modificările ulterioare,

 având în vedere dispoziţiile Hotărârii Guvernului nr. 44/2016 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Educaţiei Naţionale şi Cercetării Ştiinţifice, cu modificările şi completările ulterioare,

 **ministrul educaţiei naţionale şi cercetării ştiinţifice** emite prezentul ordin.

 ART. 1

 Se aprobă Calendarul examenului de bacalaureat naţional - 2017, prevăzut în anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezentul ordin.

 ART. 2

 (1) Examenul de bacalaureat naţional - 2017 se desfăşoară în conformitate cu prevederile Metodologiei de organizare şi desfăşurare a examenului de bacalaureat - 2011, aprobată prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 4.799/2010 privind organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat - 2011, cu modificările ulterioare, şi cu prevederile prezentului ordin.

 (2) Comisiile de bacalaureat îşi desfăşoară activitatea în conformitate cu atribuţiile membrilor comisiilor de bacalaureat, aprobate prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 4.799/2010, cu modificările ulterioare, şi cu prevederile prezentului ordin.

 (3) Lista disciplinelor la care candidaţii susţin examenul de bacalaureat în sesiunile anului 2017 este cea aprobată prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 4.800/2010 privind aprobarea listei disciplinelor şi a programelor pentru examenul de bacalaureat - 2011.

 ART. 3

 (1) Programele de bacalaureat pentru disciplinele limba şi literatura italiană maternă şi matematică, valabile în sesiunile examenului de bacalaureat naţional din anul 2017, sunt cele prevăzute în anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educaţiei naţionale nr. 4.430/2014 privind organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat naţional - 2015, cu modificările şi completările ulterioare.

 (2) Programele de bacalaureat pentru evaluarea competenţelor digitale, pentru limba şi literatura română şi pentru limba şi literatura slovacă maternă, valabile în sesiunile examenului de bacalaureat naţional din anul 2017, sunt cele prevăzute în anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educaţiei naţionale nr. 4.923/2013 privind organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat naţional - 2014.

 (3) Programele de bacalaureat pentru disciplinele fizică, logică, argumentare şi comunicare, economie, valabile în sesiunile anului 2017, sunt cele prevăzute în anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 5.610/2012 privind organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat naţional - 2013.

 (4) Se aprobă Programa de bacalaureat pentru disciplina chimie, valabilă în sesiunile anului 2017, prevăzută în anexa nr. 2, care face parte integrantă din prezentul ordin.

 (5) Programele pentru disciplinele examenului de bacalaureat, altele decât cele menţionate la alin. (1), (2), (3) şi (4), valabile în sesiunile anului 2017, sunt cele aprobate prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 4.800/2010.

 ART. 4

 Recunoaşterea şi echivalarea rezultatelor obţinute la examene cu recunoaştere internaţională pentru certificarea competenţelor lingvistice în limbi străine şi la examene cu recunoaştere europeană pentru certificarea competenţelor digitale se fac în conformitate cu metodologiile de recunoaştere şi echivalare şi cu lista examenelor aprobate prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării, tineretului şi sportului nr. 5.219/2010 privind recunoaşterea şi echivalarea rezultatelor obţinute la examene cu recunoaştere internaţională pentru certificarea competenţelor lingvistice în limbi străine şi la examene cu recunoaştere europeană pentru certificarea competenţelor digitale cu probele de evaluare a competenţelor lingvistice într-o limbă de circulaţie internaţională studiată pe parcursul învăţământului liceal, respectiv de evaluare a competenţelor digitale, din cadrul examenului de bacalaureat, cu modificările ulterioare.

 ART. 5

 Probele specifice susţinute de elevii claselor a XII-a din secţiile speciale din România, finalizate cu Diplomă de acces general în învăţământul superior german şi Diplomă de bacalaureat, secţii care funcţionează în baza Acordului dintre Guvernul României şi Guvernul R.F. Germania, cu privire la colaborarea în domeniul şcolar, se desfăşoară în conformitate cu Regulamentul de desfăşurare a examenului în vederea obţinerii Diplomei de acces general în învăţământul superior german şi a Diplomei de bacalaureat de către absolvenţii secţiilor/şcolilor speciale germane din România, aprobat prin Ordinul ministrului educaţiei, cercetării şi inovării nr. 5.262/2009 privind secţiile/şcolile speciale germane din România, finalizate cu Diplomă de acces general în învăţământul superior german şi Diplomă de bacalaureat.

 ART. 6

 (1) Comisiile de bacalaureat judeţene/a municipiului Bucureşti asigură dotarea cu camere de supraveghere video şi audio funcţionale a sălilor în care se desfăşoară probele examenului de bacalaureat naţional, a sălilor în care se descarcă şi se multiplică subiectele, precum şi a sălilor în care se preiau, se evaluează şi se depozitează lucrările scrise.

 (2) Până la începerea probelor de examen, comisiile de bacalaureat judeţene/Comisia Municipiului Bucureşti iau/ia toate măsurile, în colaborare cu autorităţile administraţiei publice locale, pentru asigurarea dotării tuturor sălilor de examen cu camere funcţionale de supraveghere video şi audio.

 (3) Activitatea de monitorizare a desfăşurării examenului de bacalaureat prin intermediul camerelor de supraveghere se va desfăşura în conformitate cu o procedură stabilită de Comisia Naţională de Bacalaureat.

 (4) În vederea asigurării desfăşurării corecte a examenului de bacalaureat, în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare, comisiile de bacalaureat din centrele de examen şi comisiile de bacalaureat judeţene/a municipiului Bucureşti verifică, prin sondaj, înregistrările audio-video din sălile de examen, după încheierea probei scrise. În cazul în care, la verificarea prin sondaj, se constată nereguli, fraude sau tentative de fraudă ori în cazul în care există sesizări privitoare la nereguli, fraude sau tentative de fraude, verificarea se face pentru înregistrările din toate sălile de examen din centrul respectiv.

 (5) Dacă, în urma verificărilor menţionate la alin. (4), se constată existenţa unor nereguli, fraude sau tentative de fraudă, respectiv nerespectarea reglementărilor privitoare la organizarea şi desfăşurarea examenului de bacalaureat, comisia de bacalaureat din centrul de examen ia măsurile ce se impun, care pot merge până la eliminarea candidaţilor din examen. Comisia de bacalaureat din centrul de examen anunţă comisia de bacalaureat judeţeană/a municipiului Bucureşti, care propune eventualele măsuri de sancţionare şi anunţă, după caz, Comisia Naţională de Bacalaureat.

 ART. 7

 (1) Comisia Naţională de Bacalaureat elaborează procedura de selecţie şi numire a cadrelor didactice universitare în calitate de preşedinţi ai comisiilor de bacalaureat din centrele de examen şi din centrele zonale de evaluare.

 (2) Comisia Naţională de Bacalaureat elaborează procedura de selecţie şi numire a cadrelor didactice din învăţământul preuniversitar în calitate de preşedinţi ai comisiilor de bacalaureat din centrele de examen şi din centrele zonale de evaluare, pentru care nu au putut fi numite ca preşedinţi cadre didactice universitare sau pentru care cadrele didactice universitare, nominalizate prin ordin al ministrului educaţiei naţionale şi cercetării ştiinţifice, în calitate de preşedinţi ai comisiilor de bacalaureat, nu se prezintă în centrul de examen/centrul zonal de evaluare cu cel puţin 24 de ore înainte de începerea probelor scrise.

 (3) Comisia Naţională de Bacalaureat poate elabora şi alte instrucţiuni/proceduri în vederea bunei organizări şi desfăşurări a examenului de bacalaureat - 2017.

 ART. 8

 (1) Comisiile de bacalaureat judeţene/a municipiului Bucureşti răspund(e) pentru buna organizare şi desfăşurare a examenului de bacalaureat.

 (2) Comisiile de bacalaureat judeţene/a municipiului Bucureşti stabilesc/stabileşte componenţa comisiilor din centrele de examen cu cel mult 48 de ore înainte de începerea probelor scrise, prin tragere la sorţi în şedinţă publică, la care sunt invitaţi în scris, în mod obligatoriu, reprezentanţi ai consiliului judeţean/al municipiului Bucureşti al elevilor, ai asociaţiilor de părinţi şi ai sindicatelor reprezentative din învăţământ, ai presei scrise şi audiovizuale.

 (3) Cadrele didactice care fac parte din comisiile din centrele de examen şi de evaluare, inclusiv persoanele de contact/informaticienii, sunt selectate din alte unităţi şcolare decât cele din care provin candidaţii arondaţi centrelor, în conformitate cu prevederile alin. (2).

 (4) Cadrele didactice nominalizate ca evaluatori sunt selectate cu precădere din rândul cadrelor didactice abilitate în domeniul evaluării, prin cursuri de formare recunoscute de Ministerul Educaţiei Naţionale şi Cercetării Ştiinţifice.

 (5) Nu vor fi nominalizate în comisiile de bacalaureat persoane care, în sesiunile anterioare ale examenelor naţionale, nu şi-au îndeplinit corespunzător atribuţiile, care au săvârşit abateri, respectiv au fost sancţionate.

 ART. 9

 (1) În procesul de evaluare iniţială a lucrărilor scrise şi de rezolvare a contestaţiilor, în cazul în care diferenţa dintre notele celor doi evaluatori este de cel mult 0,50 puncte, notele obţinute se trec, pe fiecare lucrare în parte, cu cerneală roşie, de către profesorii evaluatori, după ce este verificată concordanţa cu borderourile individuale, şi se semnează de aceştia. Nota finală se trece pe lucrare, în prezenţa profesorilor evaluatori, de către preşedintele comisiei. Preşedintele comisiei calculează nota finală, ca medie aritmetică cu două zecimale a notelor acordate de evaluatori, fără rotunjire şi semnează.

 (2) În cazul în care diferenţa între notele acordate de cei doi evaluatori este mai mare de 0,50 puncte lucrarea va fi recorectată de alţi doi profesori evaluatori numiţi de preşedintele comisiei. Nota rezultată în urma reevaluării este nota care se trece pe lucrare şi reprezintă nota finală. Sub notă semnează cei patru evaluatori şi preşedintele comisiei. Numărul pachetului şi numărul de ordine al lucrărilor care necesită a treia evaluare sunt consemnate într-un proces-verbal, semnat de cei amintiţi anterior.

 (3) După încheierea evaluării şi deschiderea lucrărilor, preşedintele comisiei de contestaţii analizează notele acordate după reevaluare, în comparaţie cu cele acordate iniţial. În situaţia în care se constată diferenţe de notare mai mari de 1 punct, în plus sau în minus, între notele de la evaluarea iniţială şi cele de la contestaţii, preşedintele comisiei de contestaţii numeşte o a treia comisie formată din alţi doi profesori cu experienţă, alţii decât cei care au evaluat iniţial lucrările în centrul de contestaţii. Reevaluarea se va face după o nouă secretizare a lucrărilor, respectând cu stricteţe baremul de evaluare şi toate procedurile de evaluare. Nota acordată de a treia comisie este nota finală a comisiei de contestaţii.

 (4) Nota definitivă, acordată în conformitate cu procedura prevăzută la alin. (1) - (3), nu mai poate fi modificată şi reprezintă nota obţinută de candidat la proba respectivă.

 ART. 10

 (1) Candidaţii care depun contestaţii completează şi semnează o cerere tipizată în care se menţionează faptul că nota iniţială se poate modifica, după caz, prin creştere sau descreştere, prin nota acordată la contestaţii.

 (2) Comisia Naţională de Bacalaureat va transmite comisiei judeţene/a municipiului Bucureşti tipizatul cererii de depunere a contestaţiei.

 ART. 11

 În cazul în care Comisia Naţională de Bacalaureat decide ca evaluarea lucrărilor dintr-un judeţ/municipiul Bucureşti să se facă în alt judeţ, transportul lucrărilor dintr-un judeţ/municipiul Bucureşti în judeţul desemnat de Comisia Naţională de Bacalaureat pentru evaluarea iniţială a acestora şi invers, precum şi consemnarea în catalogul electronic a rezultatelor obţinute de candidaţi la examenul naţional de bacalaureat se fac în conformitate cu procedura elaborată de Comisia Naţională de Bacalaureat.

 ART. 12

 (1) Se interzice candidaţilor la examenul de bacalaureat să introducă în sălile de examen ghiozdane, rucsacuri, sacoşe, poşete şi altele asemenea, candidaţii având obligaţia de a lăsa obiectele menţionate în sala de depozitare a obiectelor personale stabilită de comisia de bacalaureat în acest scop.

 (2) Candidaţii care refuză depozitarea obiectelor menţionate la alin. (1) în sala stabilită de comisia de bacalaureat în acest scop nu vor fi primiţi în examen.

 (3) Se interzice candidaţilor la examenul de bacalaureat să aibă, în sălile de examen, asupra lor, în obiectele de îmbrăcăminte sau încălţăminte, în penare şi altele asemenea sau în băncile în care sunt aşezaţi în sălile de examen orice fel de lucrări: manuale, cărţi, dicţionare, culegeri, formulare, memoratoare, notiţe, însemnări, rezumate, ciorne sau lucrări ale altor candidaţi etc., care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor.

 (4) Se interzice candidaţilor să aibă, în sălile de examen, asupra lor, în obiectele de îmbrăcăminte sau încălţăminte, în penare şi altele asemenea sau în băncile în care sunt aşezaţi în sălile de examen telefoane mobile, căşti audio, precum şi orice mijloc electronic de calcul sau de comunicare/care permite conectarea la internet/la reţele de socializare, ce ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor, pentru efectuarea calculelor, pentru comunicare între candidaţi ori cu exteriorul.

 (5) Se interzice candidaţilor la examenul de bacalaureat să comunice între ei sau cu exteriorul, să transmită ori să schimbe între ei foi din lucrare, ciorne, notiţe sau alte materiale care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor, pentru comunicare între candidaţi sau cu exteriorul.

 (6) Candidaţii care încalcă regulile prevăzute la alin. (3) - (5) vor fi eliminaţi din examen, indiferent dacă materialele/obiectele interzise au fost folosite sau nu, indiferent dacă au fost introduse de aceştia ori de alţi candidaţi, de cadre didactice din comisie sau de alte persoane şi indiferent dacă ei au primit ori au transmis materialele interzise.

 (7) Încălcarea regulilor prevăzute la alin. (3) - (5) va fi considerată tentativă de fraudă, iar candidaţii respectivi nu mai pot participa la probele următoare şi sunt declaraţi "eliminaţi din examen", fără posibilitatea recunoaşterii, în sesiunile următoare, a notelor la probele promovate anterior eliminării, inclusiv a probelor de evaluare a competenţelor lingvistice şi digitale. Aceşti candidaţi nu mai au dreptul de a participa la următoarele două sesiuni ale examenului de bacalaureat. Calculul celor două sesiuni la care candidaţii "eliminaţi din examen" nu mai au dreptul de a participa se face fără luarea în considerare a sesiunii speciale a examenului de bacalaureat.

 (8) Înainte de începerea probelor, asistenţii prezintă candidaţilor prevederile metodologice legate de organizarea şi desfăşurarea corectă a examenului de bacalaureat şi prevederile alin. (1) - (7) şi le solicită să predea toate eventualele materiale şi obiecte care, potrivit reglementărilor în vigoare pentru examenul de bacalaureat, sunt interzise în sala de examen.

 (9) După parcurgerea paşilor menţionaţi la alin. (8), candidaţii vor semna un proces-verbal în care se regăsesc prevederile alin. (1) - (7) şi menţiunea că ştiu că nerespectarea regulilor menţionate la alin. (3) - (5) are drept consecinţă măsurile menţionate la alin. (6) şi (7).

 ART. 13

 Pentru candidaţii care au susţinut examenul de bacalaureat în alt judeţ, completarea diplomei se face de către secretarul unităţii de învăţământ la care candidatul a susţinut şi promovat examenul de bacalaureat. Diploma va fi semnată de secretarul unităţii de învăţământ la care candidatul a susţinut şi promovat examenul de bacalaureat şi de către preşedintele din centrul de examen la care candidatul a susţinut probele. Excepţie fac absolvenţii de liceu care au promovat examenul de bacalaureat, sesiune specială, pentru care diploma de bacalaureat este eliberată de unitatea de învăţământ pe care au absolvit-o.

 ART. 14

 Direcţia generală învăţământ preuniversitar, Direcţia minorităţi, Direcţia generală învăţământ superior, Centrul Naţional de Evaluare şi Examinare, inspectoratele şcolare judeţene/al municipiului Bucureşti şi unităţile de învăţământ duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

 ART. 15

 Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

 p. Ministrul educaţiei naţionale şi cercetării ştiinţifice,

 **Monica Cristina Anisie,**

 secretar de stat

 Bucureşti, 31 august 2016.

 Nr. 5.070.

 ANEXA 1

 **CALENDARUL**

 **examenului de bacalaureat naţional - 2017**

 **Sesiunea iunie - iulie 2017**

 22 - 26 mai 2017 Înscrierea candidaţilor la prima sesiune de examen

 26 mai 2017 Încheierea cursurilor pentru clasa a XII-a/a XIII-a

 6 - 7 iunie 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice de comunicare

 orală în limba română - proba A

 8 - 9 iunie 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice de comunicare

 orală în limba maternă - proba B

 9, 12 - 13 iunie 2017 Evaluarea competenţelor digitale - proba D

 14 - 16 iunie 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice într-o limbă

 de circulaţie internaţională - proba C

 26 iunie 2017 Limba şi literatura română - proba Ea) - probă scrisă

 27 iunie 2017 Limba şi literatura maternă - proba Eb) -

 probă scrisă

 28 iunie 2017 Proba obligatorie a profilului - proba Ec) -

 probă scrisă

 30 iunie 2017 Proba la alegere a profilului şi specializării -

 proba Ed) - probă scrisă

 5 iulie 2017 Afişarea rezultatelor (până la ora 16,00) şi

 depunerea contestaţiilor (orele 16,00 - 20,00)

 6 - 9 iulie 2017 Rezolvarea contestaţiilor

 10 iulie 2017 Afişarea rezultatelor finale

 **Sesiunea august - septembrie 2017**

 11 - 14 iulie 2017 Înscrierea candidaţilor la a doua sesiune de examen

 27 iulie 2017 Înscrierea candidaţilor care au promovat examenele

 de corigenţe

 21 august 2017 Limba şi literatura română - proba Ea) - probă scrisă

 22 august 2017 Limba şi literatura maternă - proba Eb) -

 probă scrisă

 23 august 2017 Proba obligatorie a profilului - proba Ec) -

 probă scrisă

 24 august 2017 Proba la alegere a profilului şi specializării -

 proba Ed) - probă scrisă

 25, 28 august 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice de comunicare

 orală în limba română - proba A

 28 august 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice de comunicare

 orală în limba maternă - proba B

 29 - 30 august 2017 Evaluarea competenţelor digitale - proba D

 30 - 31 august 2017 Evaluarea competenţelor lingvistice într-o limbă de

 circulaţie internaţională - proba C

 1 septembrie 2017 Afişarea rezultatelor (până la ora 16,00) şi

 depunerea contestaţiilor (orele 16,00 - 20,00)

 2 - 5 septembrie 2017 Rezolvarea contestaţiilor

 6 septembrie 2017 Afişarea rezultatelor finale

 NOTĂ:

 La solicitarea comisiilor de bacalaureat judeţene/a municipiului Bucureşti sau din proprie iniţiativă, Comisia Naţională de Bacalaureat poate aproba în situaţii excepţionale prelungirea perioadelor de susţinere a probelor de evaluare a competenţelor digitale sau lingvistice, de evaluare a lucrărilor scrise ori de afişare a rezultatelor, precum şi reducerea perioadei de afişare a rezultatelor.

 ANEXA 2

 **PROGRAMA DE BACALAUREAT**

 **pentru disciplina chimie**

 **Statutul disciplinei**

 În cadrul examenului de bacalaureat, chimia are statutul de disciplină opţională, fiind susţinută la proba E. d) în funcţie de filieră, profil şi specializare/calificare profesională.

 Elevii care susţin bacalaureatul la chimie pot opta pentru programa de chimie anorganică şi generală sau pentru programa de chimie organică.

 **A. Programa de chimie anorganică şi generală**

 I. COMPETENŢE DE EVALUAT

 1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee întâlnite în viaţa de zi cu zi

 1.1. Clasificarea sistemelor chimice studiate după diferite criterii

 1.2. Descrierea comportării speciilor chimice studiate într-un context dat

 1.3. Diferenţierea substanţelor chimice după natura interacţiunilor dintre atomi, ioni, molecule

 1.4. Structurarea cunoştinţelor anterioare, în scopul explicării proprietăţilor unui sistem chimic

 1.5. Interpretarea caracteristicilor fenomenelor sistemelor studiate, în scopul identificării aplicaţiilor acestora

 2. Investigarea comportării unor substanţe chimice sau sisteme chimice

 2.1. Efectuarea de investigaţii pentru evidenţierea unor caracteristici, proprietăţi, relaţii

 2.2. Formularea de concluzii folosind informaţiile din surse de documentare, grafice, scheme, date experimentale care să răspundă ipotezelor formulate

 2.3. Utilizarea investigaţiilor în vederea obţinerii unor explicaţii de natură ştiinţifică

 3. Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelaţii relevante, demonstrând raţionamente deductive şi inductive

 3.1. Analizarea problemelor pentru a stabili contextul, relaţiile relevante, etapele rezolvării

 3.2. Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme, în scopul aplicării lor în situaţii din cotidian

 3.3. Evaluarea strategiilor de rezolvare a problemelor pentru a lua decizii asupra materialelor/condiţiilor analizate

 4. Comunicarea înţelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicaţiilor, în conducerea investigaţiilor şi în raportarea de rezultate

 4.1. Aplicarea corespunzătoare a terminologiei ştiinţifice în descrierea sau explicarea fenomenelor şi proceselor

 4.2. Folosirea corectă a terminologiei specifice chimiei

 5. Evaluarea consecinţelor proceselor şi acţiunii produselor chimice asupra propriei persoane şi asupra mediului

 5.1. Compararea acţiunii unor produse, procese chimice asupra propriei persoane sau asupra mediului

 5.2. Anticiparea efectelor unor acţiuni specifice asupra mediului înconjurător

 II. CONŢINUTURI

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| Structura atomului| Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. |

| Tabelul periodic | Orbitali |

| al elementelor | Structura învelişului electronic pentru elementele din |

| chimice | perioadele 1, 2, 3 |

| | Clasificarea elementelor în blocuri: s, p, d |

| | Corelaţii între structura învelişului electronic pentru |

| | elementele din perioadele 1, 2, 3, poziţia în tabelul |

| | periodic şi proprietăţi ale elementelor |

| | Variaţia proprietăţilor periodice ale elementelor, în |

| | grupele principale şi în perioadele 1, 2, 3 |

| | Variaţia caracterului metalic şi nemetalic în grupele |

| | principale şi perioadele 1, 2, 3 |

| | Proprietăţi chimice ale sodiului: reacţii cu oxigen, |

| | clor, apă. Importanţa practică a sodiului |

| | Variaţia caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, |

| | faţă de O2, H2O |

| | Variaţia caracterului nemetalic: reactivitatea |

| | nemetalelor din grupa 17 (VII A) |

| | Proprietăţi chimice ale clorului: reacţii cu hidrogen, |

| | fier, apă, cupru, hidroxid de sodiu, bromură de sodiu, |

| | iodură de potasiu. Importanţa practică a clorului |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Legături chimice | Legătura ionică. Cristalul NaCl. Importanţa practică a |

| Interacţii între | clorurii de sodiu |

| atomi, ioni, | Legătura covalentă nepolară: H2, N2, Cl2 |

| molecule | Legătura covalentă polară: HCl, H2O |

| | Legătura covalent-coordinativă: NH4+ şi H3O+ |

| | Legătura de hidrogen |

| | Proprietăţi fizice ale apei |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Starea gazoasă | Ecuaţia de stare a gazului ideal |

| | Volum molar (mol, numărul lui Avogadro) |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Soluţii apoase | Dizolvarea |

| | Factorii care influenţează dizolvarea |

| | Dizolvarea unui compus ionic şi a unui compus covalent |

| | polar în apă |

| | Solubilitatea substanţelor în solvenţi polari şi nepolari|

| | Concentraţia soluţiilor: concentraţia procentuală masică,|

| | concentraţia molară |

| | Soluţii apoase de acizi (tari şi slabi) şi de baze (tari |

| | şi slabe): HCl, H2CO3, HCN, NaOH, NH3 |

| | Cupluri acid-bază conjugate |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Echilibre | pH-ul soluţiilor apoase de acizi monoprotici tari şi baze|

| acido-bazice | monoprotice tari |

| | Indicatori de pH: turnesol, fenolftaleină (virajul |

| | culorii în funcţie de pH) |

| | Reacţii acido-bazice |

| | Reacţia de neutralizare |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Noţiuni de | Reacţii de oxido-reducere |

| electrochimie | Număr de oxidare Stabilirea coeficienţilor reacţiilor |

| | redox |

| | Caracter oxidant şi reducător |

| | Aplicaţii ale reacţiilor redox: pila Daniell (construcţie|

| | şi funcţionare), acumulatorul cu plumb (construcţie şi |

| | funcţionare) |

| | Coroziunea şi protecţia anticorosivă |

| | Electroliza - metodă de obţinere a metalelor (Na), |

| | nemetalelor (Cl2, I2, H2) şi a substanţelor compuse |

| | (NaOH) |

| | Electroliza: apei, soluţiei de NaCl, soluţiei de CuSO4 |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Noţiuni de | Reacţii exoterme, reacţii endoterme |

| termochimie | Entalpie de reacţie |

| | Căldura de combustie - arderea hidrocarburilor |

| | Legea Hess |

| | Căldură de neutralizare (acid tare - bază tare) |

| | Căldură de dizolvare |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Noţiuni de | Reacţii lente, reacţii rapide |

| cinetică chimică | Catalizatori |

| | Viteza de reacţie. Constanta de viteză. Legea vitezei |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Combinaţii | Combinaţii complexe |

| complexe | Obţinerea combinaţiilor complexe (reactivul Schweizer; |

| | reactivul Tollens) |

| | Reacţia ionului Fe3+ cu [Fe(CN)6]4- |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Calcule chimice | Rezolvare de probleme, calcule stoechiometrice (pe baza |

| | formulei chimice şi a ecuaţiei reacţiei chimice), |

| | puritate, randament |

| | Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

 **B. Programa de chimie organică**

 I. COMPETENŢE DE EVALUAT

 1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee întâlnite în viaţa de zi cu zi

 1.1. Clasificarea compuşilor organici în funcţie de natura grupei funcţionale

 1.2. Diferenţierea compuşilor organici în funcţie de structura acestora

 1.3. Descrierea comportării compuşilor organici studiaţi în funcţie de clasa de apartenenţă

 2. Investigarea comportării unor substanţe chimice sau sisteme chimice

 2.1. Efectuarea de investigaţii pentru evidenţierea unor caracteristici, proprietăţi, relaţii

 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relaţii de tip cauză-efect

 2.3. Evaluarea măsurii în care concluziile investigaţiei susţin predicţiile iniţiale

 3. Rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelaţii relevante, demonstrând raţionamente deductive şi inductive

 3.1. Rezolvarea problemelor cantitative/calitative

 3.2. Conceperea sau adaptarea unei strategii de rezolvare pentru a analiza o situaţie

 3.3. Justificarea explicaţiilor şi soluţiilor la probleme

 4. Comunicarea înţelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicaţiilor, în conducerea investigaţiilor şi în raportarea de rezultate

 4.1. Utilizarea, în mod sistematic, a terminologiei specifice într-o varietate de contexte de comunicare

 4.2. Procesarea unui volum important de informaţii şi realizarea distincţiei dintre informaţii relevante/irelevante şi subiective/obiective

 4.3. Decodificarea şi interpretarea limbajului simbolic şi înţelegerea relaţiei acestuia cu limbajul comun

 5. Evaluarea consecinţelor proceselor şi acţiunii produselor chimice asupra propriei persoane şi asupra mediului

 5.1. Analizarea consecinţelor dezechilibrelor generate de procesele chimice poluante şi folosirea necorespunzătoare a produselor chimice

 5.2. Justificarea importanţei compuşilor organici

 II. CONŢINUTURI

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| Structura şi | Introducere în studiul chimiei organice: obiectul chimiei|

| compoziţia | organice, elemente organogene, tipuri de catene de atomi |

| substanţelor | de carbon, serie omoloagă, formule brute, formule |

| organice | moleculare şi formule de structură plane ale claselor de |

| | compuşi organici studiaţi |

| | Legături chimice în compuşii organici |

| | Izomeria de catenă, de poziţie pentru compuşii organici |

| | studiaţi |

| | Izomeria optică: carbon asimetric, enantiomeri, amestec |

| | racemic |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Clasificarea | Clasificarea compuşilor organici: hidrocarburi şi compuşi|

| compuşilor | cu funcţiuni |

| organici | Clasificarea compuşilor organici în funcţie de grupa |

| | funcţională |

| | Compuşi cu grupe funcţionale monovalente: compuşi |

| | halogenaţi, compuşi hidroxilici, amine |

| | Compuşi cu grupe funcţionale divalente şi trivalente: |

| | compuşi carbonilici, compuşi carboxilici |

| | Compuşi cu grupe funcţionale mixte: aminoacizi, |

| | hidroxiacizi, zaharide |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Tipuri de reacţii | Reacţii de substituţie (monohalogenarea propanului, |

| chimice în chimia | nitrarea fenolului) |

| organică | Reacţii de adiţie [bromurarea propenei (cu Br2 şi HBr), |

| | bromurarea acetilenei (cu Br2 şi HBr)] |

| | Reacţii de eliminare (dehidrohalogenarea |

| | 2-bromobutanului, deshidratarea 2-butanolului) |

| | Reacţii de transpoziţie (izomerizarea n-pentanului) |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Alcani | Alcani: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de |

| | catenă, proprietăţi fizice, proprietăţi chimice: |

| | clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea şi|

| | dehidrogenarea butanului, arderea |

| | Importanţa practică a metanului. Putere calorică |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Alchene | Alchene: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de|

| | catenă şi de poziţie, proprietăţi fizice, proprietăţi |

| | chimice: adiţia H2, X2, HX, H2O (regula lui |

| | Markovnikov), polimerizarea |

| | Importanţa practică a etenei |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Alchine | Alchine: serie omoloagă, denumire, structură, izomerie de|

| | catenă şi de poziţie, proprietăţi fizice, proprietăţi |

| | chimice: adiţia H2, X2, HX, H2O la acetilenă, arderea |

| | Obţinerea acetilenei din carbid |

| | Importanţa practică a acetilenei |

| | Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, |

| | acetatului de vinil |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Cauciucul natural | Cauciucul natural şi sintetic, mase plastice: proprietăţi|

| şi sintetic | fizice, importanţă |

| Mase plastice | |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Arene | Arene: benzen, toluen, naftalină: formule moleculare şi |

| | de structură plane, proprietăţi fizice, proprietăţi |

| | chimice: benzen, toluen, naftalină - halogenare, nitrare |

| | Alchilarea benzenului cu propenă. |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Benzine | Cifra octanică |

| | Putere calorică |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Alcooli | Alcooli: metanol, etanol, glicerol - formule de |

| | structură, denumire, proprietăţi fizice (stare de |

| | agregare, solubilitate în apă, punct de fierbere), etanol|

| | - fermentaţia acetică, metanol - arderea, glicerină - |

| | obţinerea trinitratului de glicerină |

| | Oxidarea etanolului (KMnO4, K2Cr2O7) |

| | Importanţa practică şi biologică a etanolului |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Acizi carboxilici | Acizi carboxilici: acidul acetic - reacţiile cu metale |

| | reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonaţi, |

| | etanol |

| | Importanţa practică şi biologică a acidului acetic |

| | Esterificarea acidului salicilic. Hidroliza acidului |

| | acetilsalicilic |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Grăsimi | Grăsimi: stare naturală, proprietăţi fizice, importanţă |

| Agenţi | Hidrogenarea grăsimilor lichide |

| tensioactivi | Hidroliza grăsimilor |

| | Agenţi tensioactivi: săpunuri şi detergenţi - acţiunea de|

| | spălare |

| | Obţinerea săpunului |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Aminoacizi | Aminoacizi (glicina, alanina, valina, serina, cisteina, |

| Proteine | acidul glutamic, lisina): definiţie, denumire, |

| | clasificare, proprietăţi fizice, caracter amfoter |

| | Identificarea aminoacizilor |

| | Condensarea aminoacizilor |

| | Proteine: stare naturală, proprietăţi fizice, importanţă |

| | Hidroliza enzimatică a proteinelor |

| | Denaturarea proteinelor |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Zaharide | Zaharide: glucoza, zaharoza, amidon, celuloză - stare |

| | naturală, proprietăţi fizice, importanţă |

| | Monozaharide: glucoza şi fructoza (formule plane), |

| | formule de perspectivă (Haworth): glucopiranoza, |

| | fructofuranoza |

| | Oxidarea glucozei (reactiv Tollens şi Fehling) |

| | Condensarea monozaharidelor |

| | Hidroliza enzimatică a amidonului |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

| Calcule chimice | Rezolvare de probleme, calcule stoechiometrice (pe baza |

| Utilizări ale | formulei chimice şi a ecuaţiei reacţiei chimice), |

| substanţelor | puritate, randament |

| studiate | Utilizări ale substanţelor studiate |

| | Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală |

|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|

 NOTĂ:

 Programele de examen sunt realizate în conformitate cu prevederile programelor şcolare în vigoare. Subiectele pentru examenul naţional de bacalaureat evaluează competenţele dezvoltate pe parcursul învăţământului liceal, se elaborează în conformitate cu prezenta programă şi nu vizează conţinutul unui manual anume.

 ---------------