

**ORDIN ADMINISTRATIE
PUBLICA 5070/2016**

Vigoare

**Emitent: Ministerul Educatiei si Cercetarii
Domenii: Invatamint**

M.O. 696/2016

Ordin privind organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat national 2017

M.Of.Nr.696 din 7 septembrie 2016 [Sursa Act:Monitorul Oficial](#)

MINISTERUL EDUCATIEI NATIONALE SI CERCETARII STIINTIFICE

ORDIN Nr. 5.070

**privind organizarea si desfasurarea examenului
de bacalaureat national - 2017**

In temeiul prevederilor [art. 77](#) alin. (5) si ale [art. 361](#) din Legea educatiei nationale [nr. 1/2011](#), cu modificarile si completarile ulterioare, ale Ordinului ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 3.753/2011](#) privind aprobarea unor masuri tranzitorii in sistemul national de invatamant, cu modificarile ulterioare, avand in vedere dispozitiile Hotararii Guvernului [nr. 44/2016](#) privind organizarea si functionarea Ministerului Educatiei Nationale si Cercetarii Stiintifice, cu modificarile si completarile ulterioare,

ministrul educatiei nationale si cercetarii stiintifice emite prezentul ordin.

Art. 1. - Se aproba Calendarul examenului de bacalaureat national - 2017, prevazut in anexa nr. 1, care face parte integranta din prezentul ordin.

Art. 2. - (1) Examenul de bacalaureat national - 2017 se desfasoara in conformitate cu prevederile Metodologiei de organizare si desfasurare a examenului de bacalaureat - 2011, aprobata prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 4.799/2010](#) privind organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat - 2011, cu modificarile ulterioare, si cu prevederile prezentului ordin.

(2) Comisiile de bacalaureat isi desfasoara activitatea in conformitate cu atributiile membrilor comisiilor de bacalaureat, aprobate prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 4.799/2010](#), cu modificarile ulterioare, si cu prevederile prezentului ordin.

(3) Lista disciplinelor la care candidatii sustin examenul de bacalaureat in sesiunile anului 2017 este cea aprobata prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 4.800/2010](#) privind aprobarea listei disciplinelor si a programelor pentru examenul de bacalaureat - 2011.

Art. 3. - (1) Programele de bacalaureat pentru disciplinele limba si literatura italiana materna si matematica, valabile in sesiunile examenului de bacalaureat national din anul 2017, sunt cele prevazute in anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educatiei nationale [nr. 4.430/2014](#) privind organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat national - 2015, cu modificarile si completarile ulterioare.

(2) Programele de bacalaureat pentru evaluarea competentelor digitale, pentru limba si literatura romana si pentru limba si literatura slovaca materna, valabile in sesiunile examenului de bacalaureat national din anul 2017, sunt cele prevazute in anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educatiei nationale [nr. 4.923/2013](#) privind organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat national - 2014.

(3) Programele de bacalaureat pentru disciplinele fizica, logica, argumentare

si comunicare, economie, valabile in sesiunile anului 2017, sunt cele prevazute in anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 5.610/2012](#) privind organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat national - 2013.

(4) Se aproba Programa de bacalaureat pentru disciplina chimie, valabila in sesiunile anului 2017, prevazuta in anexa nr. 2, care face parte integranta din prezentul ordin.

(5) Programele pentru disciplinele examenului de bacalaureat, altele decat cele mentionate la alin. (1), (2), (3) si (4), valabile in sesiunile anului 2017, sunt cele aprobate prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 4.800/2010](#).

Art. 4. - Recunoasterea si echivalarea rezultatelor obtinute la examene cu recunoastere internationala pentru certificarea competentelor lingvistice in limbi straine si la examene cu recunoastere europeana pentru certificarea competentelor digitale se fac in conformitate cu metodologiile de recunoastere si echivalare si cu lista examenelor aprobate prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii, tineretului si sportului [nr. 5.219/2010](#) privind recunoasterea si echivalarea rezultatelor obtinute la examene cu recunoastere internationala pentru certificarea competentelor lingvistice in limbi straine si la examene cu recunoastere europeana pentru certificarea competentelor digitale cu probele de evaluare a competentelor lingvistice intr-o limba de circulatie internationala studziata pe parcursul invatamantului liceal, respectiv de evaluare a competentelor digitale, din cadrul examenului de bacalaureat, cu modificarile ulterioare.

Art. 5. - Probele specifice sustinute de elevii claselor a XII-a din sectiile speciale din Romania, finalizate cu Diploma de acces general in invatamantul superior german si Diploma de bacalaureat, sectii care functioneaza in baza Acordului dintre Guvernul Romaniei si Guvernul R.F. Germania, cu privire la colaborarea in domeniul scolar, se desfasoara in conformitate cu Regulamentul de desfasurare a examenului in vederea obtinerii Diplomei de acces general in invatamantul superior german si a Diplomei de bacalaureat de catre absolventii sectiilor/scolilor speciale germane din Romania, aprobat prin Ordinul ministrului educatiei, cercetarii si inovarii [nr. 5.262/2009](#) privind sectiile/scolile speciale germane din Romania, finalizate cu Diploma de acces general in invatamantul superior german si Diploma de bacalaureat.

Art. 6. - (1) Comisiile de bacalaureat judetene/a municipiului Bucuresti asigura dotarea cu camere de supraveghere video si audio functionale a salilor in care se desfasoara probele examenului de bacalaureat national, a salilor in care se descarca si se multiplica subiectele, precum si a salilor in care se preiau, se evalueaza si se depoziteaza lucrarile scrise.

(2) Pana la inceperea probelor de examen, comisiile de bacalaureat judetene/Comisia Municipiului Bucuresti iau/ia toate masurile, in colaborare cu autoritatile administratiei publice locale, pentru asigurarea dotarii tuturor salilor de examen cu camere functionale de supraveghere video si audio.

(3) Activitatea de monitorizare a desfasurarii examenului de bacalaureat prin intermediul camerelor de supraveghere se va desfasura in conformitate cu o procedura stabilita de Comisia Nationala de Bacalaureat.

(4) In vederea asigurarii desfasurarii corecte a examenului de bacalaureat, in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare, comisiile de bacalaureat din centrele de examen si comisiile de bacalaureat judetene/a municipiului Bucuresti verifica, prin sondaj, inregistrările audio-video din salile de examen, dupa incheierea probei scrise. In cazul in care, la verificarea prin sondaj, se constata nereguli, fraude sau tentative de frauda ori in cazul in care exista sesizari privitoare la nereguli, fraude sau tentative de fraude, verificarea se face pentru inregistrările din toate salile de examen din centrul respectiv.

(5) Daca, in urma verificarilor mentionate la alin. (4), se constata existenta unor nereguli, fraude sau tentative de fraudare, respectiv nerespectarea reglementarilor privitoare la organizarea si desfasurarea examenului de bacalaureat, comisia de bacalaureat din centrul de examen ia masurile ce se impun, care pot merge pana la eliminarea candidatilor din examen. Comisia de bacalaureat din centrul de examen anunta comisia de bacalaureat judetean/a municipiului Bucuresti, care propune eventualele masuri de sanctionare si anunta, dupa caz, Comisia Nationala de Bacalaureat.

Art. 7. - (1) Comisia Nationala de Bacalaureat elaboreaza procedura de selectie si numire a cadrelor didactice universitare in calitate de presedinti ai comisiilor de bacalaureat din centrele de examen si din centrele zonale de evaluare.

(2) Comisia Nationala de Bacalaureat elaboreaza procedura de selectie si numire a cadrelor didactice din invatamantul preuniversitar in calitate de presedinti ai comisiilor de bacalaureat din centrele de examen si din centrele zonale de evaluare, pentru care nu au putut fi numite ca presedinti cadre didactice universitare sau pentru care cadrele didactice universitare, nominalizate prin ordin al ministrului educatiei nationale si cercetarii stiintifice, in calitate de presedinti ai comisiilor de bacalaureat, nu se prezinta in centrul de examen/centrul zonal de evaluare cu cel putin 24 de ore inainte de inceperea probelor scrise.

(3) Comisia Nationala de Bacalaureat poate elabora si alte instructiuni/proceduri in vederea bunei organizari si desfasurari a examenului de bacalaureat - 2017.

Art. 8. - (1) Comisiile de bacalaureat judetene/a municipiului Bucuresti raspund(e) pentru buna organizare si desfasurare a examenului de bacalaureat.

(2) Comisiile de bacalaureat judetene/a municipiului Bucuresti stabilesc/stabileste componenta comisiilor din centrele de examen cu cel mult 48 de ore inainte de inceperea probelor scrise, prin tragere la sorti in sedinta publica, la care sunt invitati in scris, in mod obligatoriu, reprezentanti ai consiliului judetean/al municipiului Bucuresti al elevilor, ai asociatiilor de parinti si ai sindicatelor reprezentative din invatamant, ai presei scrise si audiovizuale.

(3) Cadrele didactice care fac parte din comisiile din centrele de examen si de evaluare, inclusiv persoanele de contact/informaticienii, sunt selectate din alte unitati scolare decat cele din care provin candidatii arondati centrelor, in conformitate cu prevederile alin. (2).

(4) Cadrele didactice nominalizate ca evaluatori sunt selectate cu precadere din randul cadrelor didactice abilitate in domeniul evaluarii, prin cursuri de formare recunoscute de Ministerul Educatiei Nationale si Cercetarii Stiintifice.

(5) Nu vor fi nominalizate in comisiile de bacalaureat persoane care, in sesiunile anterioare ale examenelor nationale, nu si-au indeplinit corespunzator atributiile, care au savarsit abateri, respectiv au fost sanctionate.

Art. 9. - (1) In procesul de evaluare initiala a lucrarilor scrise si de rezolvare a contestatiilor, in cazul in care diferenta dintre notele celor doi evaluatori este de cel mult 0,50 puncte, notele obtinute se trec, pe fiecare lucrare in parte, cu cerneala rosie, de catre profesorii evaluatori, dupa ce este verificata concordanta cu borderourile individuale, si se semneaza de acestia. Nota finala se trece pe lucrare, in prezenta profesorilor evaluatori, de catre presedintele comisiei. Presedintele comisiei calculeaza nota finala, ca medie aritmetica cu doua zecimale a notelor acordate de evaluatori, fara rotunjire si semneaza.

(2) In cazul in care diferenta intre notele acordate de cei doi evaluatori este mai mare de 0,50 puncte lucrarea va fi recorectata de alti doi profesori evaluatori numiti de presedintele comisiei. Nota rezultata in urma reevaluarii

este nota care se trece pe lucrare si reprezinta nota finala. Sub nota semneaza cei patru evaluatori si presedintele comisiei. Numarul pachetului si numarul de ordine al lucrarilor care necesita a treia evaluare sunt consemnate intr-un proces-verbal, semnat de cei amintiti anterior.

(3) Dupa incheierea evaluarii si deschiderea lucrarilor, presedintele comisiei de contestatii analizeaza notele acordate dupa reevaluare, in comparatie cu cele acordate initial. In situatia in care se constata diferente de notare mai mari de 1 punct, in plus sau in minus, intre notele de la evaluarea initiala si cele de la contestatii, presedintele comisiei de contestatii numeste o a treia comisie formata din alti doi profesori cu experienta, altii decat cei care au evaluat initial lucrarile in centrul de contestatii. Reevaluarea se va face dupa o noua secretizare a lucrarilor, respectand cu strictete baremul de evaluare si toate procedurile de evaluare. Nota acordata de a treia comisie este nota finala a comisiei de contestatii.

(4) Nota definitiva, acordata in conformitate cu procedura prevazuta la alin. (1)-(3), nu mai poate fi modificata si reprezinta nota obtinuta de candidat la proba respectiva.

Art. 10. - (1) Candidatii care depun contestatii completeaza si semneaza o cerere tipizata in care se mentioneaza faptul ca nota initiala se poate modifica, dupa caz, prin crestere sau descrestere, prin nota acordata la contestatii.

(2) Comisia Nationala de Bacalaureat va transmite comisiei judetene/a municipiului Bucuresti tipizatul cererii de depunere a contestatiei.

Art. 11. - In cazul in care Comisia Nationala de Bacalaureat decide ca evaluarea lucrarilor dintr-un judet/municipiul Bucuresti sa se faca in alt judet, transportul lucrarilor dintr-un judet/ municipiul Bucuresti in judetul desemnat de Comisia Nationala de Bacalaureat pentru evaluarea initiala a acestora si invers, precum si consemnarea in catalogul electronic a rezultatelor obtinute de candidati la examenul national de bacalaureat se fac in conformitate cu procedura elaborata de Comisia Nationala de Bacalaureat.

Art. 12. - (1) Se interzice candidatilor la examenul de bacalaureat sa introduca in salile de examen ghiozdane, rucsacuri, sacose, posete si altele asemenea, candidatii avand obligatia de a lasa obiectele mentionate in sala de depozitare a obiectelor personale stabilita de comisia de bacalaureat in acest scop.

(2) Candidatii care refuza depozitarea obiectelor mentionate la alin. (1) in sala stabilita de comisia de bacalaureat in acest scop nu vor fi primiti in examen.

(3) Se interzice candidatilor la examenul de bacalaureat sa aiba, in salile de examen, asupra lor, in obiectele de imbracaminte sau incaltaminte, in penare si altele asemenea sau in bancile in care sunt asezati in salile de examen orice fel de lucrari: manuale, carti, dictionare, culegeri, formulare, memoratoare, notite, insemnari, rezumate, ciorne sau lucrari ale altor candidati etc., care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor.

(4) Se interzice candidatilor sa aiba, in salile de examen, asupra lor, in obiectele de imbracaminte sau incaltaminte, in penare si altele asemenea sau in bancile in care sunt asezati in salile de examen telefoane mobile, casti audio, precum si orice mijloc electronic de calcul sau de comunicare/care permite conectarea la internet/la retele de socializare, ce ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor, pentru efectuarea calculelor, pentru comunicare intre candidati ori cu exteriorul.

(5) Se interzice candidatilor la examenul de bacalaureat sa comunice intre ei sau cu exteriorul, sa transmita ori sa schimbe intre ei foi din lucrare, ciorne, notite sau alte materiale care ar putea fi utilizate pentru rezolvarea subiectelor, pentru comunicare intre candidati sau cu exteriorul.

(6) Candidatii care incalca regulile prevazute la alin. (3)-(5) vor fi eliminati din examen, indiferent daca materialele/obiectele interzise au fost

folosite sau nu, indiferent daca au fost introduse de acestia ori de alti candidati, de cadre didactice din comisie sau de alte persoane si indiferent daca ei au primit ori au transmis materialele interzise.

(7) Incalcarea regulilor prevazute la alin. (3)-(5) va fi considerata tentativa de fraudă, iar candidatii respectivi nu mai pot participa la probele urmatoare si sunt declarati „eliminati din examen”, fara posibilitatea recunoasterii, in sesiunile urmatoare, a notelor la probele promovate anterior eliminarii, inclusiv a probelor de evaluare a competentelor lingvistice si digitale. Acesti candidati nu mai au dreptul de a participa la urmatoarele doua sesiuni ale examenului de bacalaureat. Calculul celor doua sesiuni la care candidatii „eliminati din examen” nu mai au dreptul de a participa se face fara luarea in considerare a sesiunii speciale a examenului de bacalaureat.

(8) Inainte de inceperea probelor, asistentii prezinta candidailor prevederile metodologice legate de organizarea si desfasurarea corecta a examenului de bacalaureat si prevederile alin. (1)-(7) si le solicita sa predea toate eventualele materiale si obiecte care, potrivit reglementarilor in vigoare pentru examenul de bacalaureat, sunt interzise in sala de examen.

(9) Dupa parcurgerea pasilor mentionati la alin. (8), candidatii vor semna un proces-verbal in care se regasesc prevederile alin. (1)-(7) si mentiunea ca stiu ca nerespectarea regulilor mentionate la alin. (3)-(5) are drept consecinta masurile mentionate la alin. (6) si (7).

Art. 13. - Pentru candidatii care au sustinut examenul de bacalaureat in alt judet, completarea diplomei se face de catre secretarul unitatii de invatamant la care candidatul a sustinut si promovat examenul de bacalaureat. Diploma va fi semnata de secretarul unitatii de invatamant la care candidatul a sustinut si promovat examenul de bacalaureat si de catre presedintele din centrul de examen la care candidatul a sustinut probele. Exceptie fac absolventii de liceu care au promovat examenul de bacalaureat, sesiune speciala, pentru care diploma de bacalaureat este eliberata de unitatea de invatamant pe care au absolvit-o.

Art. 14. - Directia generala invatamant preuniversitar, Directia minoritati, Directia generala invatamant superior, Centrul National de Evaluare si Examinare, inspectoratele scolare judetene/al municipiului Bucuresti si unitatile de invatamant duc la indeplinire prevederile prezentului ordin.

Art. 15. - Prezentul ordin se publica in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I.

p. Ministrul educatiei nationale
si cercetarii stiintifice,
Monica Cristina Anisie,
secretar de stat

Bucuresti, 31 august 2016.

Nr. 5.070.

ANEXA Nr. 1

**CALENDARUL
examenului de bacalaureat national - 2017**

Sesiunea iunie-iulie 2017	
22-26 mai 2017	Inscrierea candidailor la prima sesiune de examen
26 mai 2017	Incheierea cursurilor pentru clasa a XII-a/a XIII-a
6-7 iunie 2017	Evaluarea competentelor lingvistice de comunicare orala in limba romana - proba A
8-9 iunie 2017	Evaluarea competentelor lingvistice de comunicare orala in limba materna - proba B
9, 12-13 iunie 2017	Evaluarea competentelor digitale - proba D
14-16 iunie 2017	Evaluarea competentelor lingvistice intr-o limba de circulatie

	internationala - proba C
26 iunie 2017	Limba si literatura romana - proba Ea) - proba scrisa
27 iunie 2017	Limba si literatura materna - proba Eb) - proba scrisa
28 iunie 2017	Proba obligatorie a profilului - proba Ec) - proba scrisa
30 iunie 2017	Proba la alegere a profilului si specializarii - proba Ed) - proba scrisa
5 iulie 2017	Afisarea rezultatelor (pana la ora 16,00) si depunerea contestatiilor (orele 16,00-20,00)
6-9 iulie 2017	Rezolvarea contestatiilor
10 iulie 2017	Afisarea rezultatelor finale
Sesiunea august-septembrie 2017	
11-14 iulie 2017	Inscrierea candidatilor la a doua sesiune de examen
27 iulie 2017	Inscrierea candidatilor care au promovat examenele de corigente
21 august 2017	Limba si literatura romana - proba Ea) - proba scrisa
22 august 2017	Limba si literatura materna - proba Eb) - proba scrisa
23 august 2017	Proba obligatorie a profilului - proba Ec) - proba scrisa
24 august 2017	Proba la alegere a profilului si specializarii - proba Ed) - proba scrisa
25, 28 august 2017	Evaluarea competentelor lingvistice de comunicare orala in limba romana - proba A
28 august 2017	Evaluarea competentelor lingvistice de comunicare orala in limba materna - proba B
29-30 august 2017	Evaluarea competentelor digitale - proba D
30-31 august 2017	Evaluarea competentelor lingvistice intr-o limba de circulatie internationala - proba C
1 septembrie 2017	Afisarea rezultatelor (pana la ora 16,00) si depunerea contestatiilor (orele 16,00-20,00)
2-5 septembrie 2017	Rezolvarea contestatiilor
6 septembrie 2017	Afisarea rezultatelor finale

NOTA:

La solicitarea comisiilor de bacalaureat judetene/a municipiului Bucuresti sau din proprie initiativa, Comisia Nationala de Bacalaureat poate aproba in situatii exceptionale prelungirea perioadelor de sustinere a probelor de evaluare a competentelor digitale sau lingvistice, de evaluare a lucrarilor scrise ori de afisare a rezultatelor, precum si reducerea perioadei de afisare a rezultatelor.

ANEXA Nr. 2

**PROGRAMA DE BACALAUREAT
pentru disciplina chimie**

Statutul disciplinei

In cadrul examenului de bacalaureat, chimia are statutul de disciplina optionala, fiind sustinuta la proba E. d) in functie de filiera, profil si specializare/calificare profesionala.

Elevii care sustin bacalaureatul la chimie pot opta pentru programa de chimie anorganica si generala sau pentru programa de chimie organica.

A. Programa de chimie anorganica si generala

I. COMPETENTE DE EVALUAT

1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee intalnite in viata de zi cu zi
 - 1.1. Clasificarea sistemelor chimice studiate dupa diferite criterii
 - 1.2. Descrierea comportarii speciilor chimice studiate intr-un context dat
 - 1.3. Diferentierea substantelor chimice dupa natura interactiunilor dintre

atomi, ioni, molecule

1.4. Structurarea cunostintelor anterioare, in scopul explicarii proprietatilor unui sistem chimic

1.5. Interpretarea caracteristicilor fenomenelor sistemelor studiate, in scopul identificarii aplicatiilor acestora

2. Investigarea comportarii unor substante chimice sau sisteme chimice

2.1. Efectuarea de investigatii pentru evidentierea unor caracteristici, proprietati, relatii

2.2. Formularea de concluzii folosind informatiile din surse de documentare, grafice, scheme, date experimentale care sa raspunda ipotezelor formulate

2.3. Utilizarea investigatiilor in vederea obtinerii unor explicatii de natura stiintifica

3. Rezolvarea de probleme in scopul stabilirii unor corelatii relevante, demonstrand rationamente deductive si inductive

3.1. Analizarea problemelor pentru a stabili contextul, relatiile relevante, etapele rezolvarii

3.2. Aplicarea algoritmilor de rezolvare de probleme, in scopul aplicarii lor in situatii din cotidian

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

4. Comunicarea intelegerii conceptelor in rezolvarea de probleme, in formularea explicatiilor, in conducerea investigatiilor si in raportarea de rezultate

4.1. Aplicarea corespunzatoare a terminologiei stiintifice in descrierea sau explicarea fenomenelor si proceselor

4.2. Folosirea corecta a terminologiei specifice chimiei

5. Evaluarea consecintelor proceselor si actiunii produselor chimice asupra propriei persoane si asupra mediului

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

5.2. Anticiparea efectelor unor actiuni specifice asupra mediului inconjurator

II. CONTINUTURI

Structura atomului Tabelul periodic al elementelor chimice	Atom. Element chimic. Izotopi. Straturi. Substraturi. Orbitali Structura invelisului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3 Clasificarea elementelor in blocuri: s, p, d Corelatii intre structura invelisului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, pozitia in tabelul periodic si proprietati ale elementelor Variatia proprietatilor periodice ale elementelor, in grupele principale si in perioadele 1, 2, 3 Variatia caracterului metalic si nemetalic in grupele principale si perioadele 1, 2, 3 Proprietati chimice ale sodiului: reactii cu oxigen, clor, apa. Importanta practica a sodiului Variatia caracterului metalic: reactivitatea Na, Mg, Al, fata de O ₂ , H ₂ O Variatia caracterului nemetalic: reactivitatea nemetalelor din grupa 17 (VII A) Proprietati chimice ale clorului: reactii cu hidrogen, fier, apa, cupru, hidroxid de sodiu, bromura de sodiu, iodura de potasiu. Importanta practica a clorului
Legaturi chimice Interactii intre atomi, ioni, molecule	Legatura ionica. Cristalul NaCl. Importanta practica a clorurii de sodiu Legatura covalenta nepolara: H ₂ , N ₂ , Cl ₂ Legatura covalenta polara: HCl, H ₂ O Legatura covalent-coordinativa: NH ₄ ⁺ si H ₃ O ⁺ Legatura de hidrogen Proprietati fizice ale apei
Starea gazoasa	Ecuatia de stare a gazului ideal Volum molar (mol, numarul lui Avogadro)
Solutii apoase	Dizolvarea

	Factorii care influenteaza dizolvarea Dizolvarea unui compus ionic si a unui compus covalent polar in apa Solubilitatea substantelor in solventi polari si nepolari Concentratia solutiilor: concentratia procentuala masica, concentratia molara Solutii apoase de acizi (tari si slabi) si de baze (tari si slabe): HCl, H ₂ CO ₃ , HCN, NaOH, NH ₃ Cupluri acid-baza conjugate
Echilibre acido-bazice	pH-ul solutiilor apoase de acizi monoprotici tari si baze monoprotice tari Indicatori de pH: turnesol, fenolftaleina (virajul culorii in functie de pH) Reactii acido-bazice Reactia de neutralizare
Notiuni de electrochimie	Reactii de oxido-reducere Numar de oxidare Stabilirea coeficientilor reactiilor redox Caracter oxidant si reductor Aplicatii ale reactiilor redox: pila Daniell (constructie si functionare), acumulatorul cu plumb (constructie si functionare) Coroziunea si protectia anticoroziva Electroliza - metoda de obtinere a metalelor (Na), nemetalelor (Cl ₂ , I ₂ , H ₂) si a substantelor compuse (NaOH) Electroliza: apei, solutiei de NaCl, solutiei de CuSO ₄
Notiuni de termochimie	Reactii exoterme, reactii endoterme Entalpie de reactie Caldura de combustie - arderea hidrocarburilor Legea Hess Caldura de neutralizare (acid tare - baza tare) Caldura de dizolvare
Notiuni de cinetica chimica	Reactii lente, reactii rapide Catalizatori Viteza de reactie. Constanta de viteza. Legea vitezei
Combinatii complexe	Combinatii complexe Obtinerea combinatiilor complexe (reactivul Schweizer; reactivul Tollens) Reactia ionului Fe ³⁺ cu [Fe(CN) ₆] ⁴⁻
Calcul chimice	Rezolvare de probleme, calcule stoechiometrice (pe baza formulei chimice si a ecuatiei reactiei chimice), puritate, randament Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală

B. Programa de chimie organica

I. COMPETENTE DE EVALUAT

1. Explicarea unor fenomene, procese, procedee intalnite in viata de zi cu zi
 - 1.1. Clasificarea compusilor organici in functie de natura grupei functionale
 - 1.2. Diferentierea compusilor organici in functie de structura acestora
 - 1.3. Descrierea comportarii compusilor organici studiati in functie de clasa de apartenenta
2. Investigarea comportarii unor substante chimice sau sisteme chimice
 - 2.1. Efectuarea de investigatii pentru evidentierea unor caracteristici, proprietati, relatii
 - 2.2. Formularea de concluzii care sa demonstreze relatii de tip cauza-efect
 - 2.3. Evaluarea masurii in care concluziile investigatiei sustin predictiile initiale
3. Rezolvarea de probleme in scopul stabilirii unor corelatii relevante, demonstrand rationamente deductive si inductive
 - 3.1. Rezolvarea problemelor cantitative/calitative
 - 3.2. Conceperea sau adaptarea unei strategii de rezolvare pentru a analiza o situatie
 - 3.3. Justificarea explicatiilor si solutiilor la probleme
4. Comunicarea intelegerii conceptelor in rezolvarea de probleme, in formularea explicatiilor, in conducerea investigatiilor si in raportarea de rezultate
 - 4.1. Utilizarea, in mod sistematic, a terminologiei specifice intr-o varietate de contexte de comunicare
 - 4.2. Procesarea unui volum important de informatii si realizarea distinctiei dintre informatii relevante/irelevante si subiective/obiective

- 4.3. Decodificarea si interpretarea limbajului simbolic si intelegerea relatiei acestuia cu limbajul comun
5. Evaluarea consecintelor proceselor si actiunii produselor chimice asupra propriei persoane si asupra mediului
- 5.1. Analizarea consecintelor dezechilibrelor generate de procesele chimice poluante si folosirea necorespunzatoare a produselor chimice
- 5.2. Justificarea importantei compusilor organici

II. CONTINUTURI

Structura si compozitia substantelor organice	Introducere in studiul chimiei organice: obiectul chimiei organice, elemente organogene, tipuri de catene de atomi de carbon, serie omoloaga, formule brute, formule moleculare si formule de structura plane ale claselor de compusi organici studiatii Legaturi chimice in compusii organici Izomeria de catena, de pozitie pentru compusii organici studiatii Izomeria optica: carbon asimetric, enantiomeri, amestec racemic
Clasificarea compusilor organici	Clasificarea compusilor organici: hidrocarburi si compusi cu functiuni Clasificarea compusilor organici in functie de grupa functionala Compusi cu grupe functionale monovalente: compusi halogenati, compusi hidroxilici, amine Compusi cu grupe functionale divalente si trivalente: compusi carbonilici, compusi carboxilici Compusi cu grupe functionale mixte: aminoacizi, hidroxiacizi, zaharide
Tipuri de reactii chimice in chimia organica	Reactii de substitutie (monohalogenarea propanului, nitrarea fenolului) Reactii de aditie [bromurarea propenei (cu Br ₂ si HBr), bromurarea acetilenei (cu Br ₂ si HBr)] Reactii de eliminare (dehidrohalogenarea 2-bromobutanului, deshidratarea 2-butanolului) Reactii de transpozitie (izomerizarea n-pentanului)
Alcani	Alcani: serie omoloaga, denumire, structura, izomerie de catena, proprietati fizice, proprietati chimice: clorurarea metanului, izomerizarea butanului, cracarea si dehidrogenarea butanului, arderea Importanta practica a metanului. Putere calorica
Alchene	Alchene: serie omoloaga, denumire, structura, izomerie de catena si de pozitie, proprietati fizice, proprietati chimice: aditia H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O (regula lui Markovnikov), polimerizarea Importanta practica a etenei
Alchine	Alchine: serie omoloaga, denumire, structura, izomerie de catena si de pozitie, proprietati fizice, proprietati chimice: aditia H ₂ , X ₂ , HX, H ₂ O la acetilena, arderea Obtinerea acetilenei din carbid Importanta practica a acetilenei Polimerizarea clorurii de vinil, acrilonitrilului, acetatului de vinil
Cauciucul natural si sintetic Mase plastice	Cauciucul natural si sintetic, mase plastice: proprietati fizice, importanta
Arene	Arene: benzen, toluen, naftalina: formule moleculare si de structura plane, proprietati fizice, proprietati chimice: benzen, toluen, naftalina - halogenare, nitrare Alchilarea benzenului cu propena.
Benzine	Cifra octanica Putere calorica
Alcooli	Alcooli: metanol, etanol, glicerol - formule de structura, denumire, proprietati fizice (stare de agregare, solubilitate in apa, punct de fierbere), etanol - fermentatia acetica, metanol - arderea, glicerina - obtinerea trinitratului de glicerina Oxidarea etanolului (KMnO ₄ , K ₂ Cr ₂ O ₇) Importanta practica si biologica a etanolului
Acizi carboxilici	Acizi carboxilici: acidul acetic - reactiile cu metale reactive, oxizi metalici, hidroxizi alcalini, carbonati, etanol Importanta practica si biologica a acidului acetic Esterificarea acidului salicilic. Hidroliza acidului acetilsalicilic

Grasimi Agenti tensioactivi	Grasimi: stare naturala, proprietati fizice, importanta Hidrogenarea grasimilor lichide Hidroliza grasimilor Agenti tensioactivi: sapunuri si detergenti - actiunea de spalare Obtinerea sapunului
Aminoacizi Proteine	Aminoacizi (glicina, alanina, valina, serina, cisteina, acidul glutamic, lisina): definitie, denumire, clasificare, proprietati fizice, caracter amfoter Identificarea aminoacizilor Condensarea aminoacizilor Proteine: stare naturala, proprietati fizice, importanta Hidroliza enzimatica a proteinelor Denaturarea proteinelor
Zaharide	Zaharide: glucoza, zaharoza, amidon, celuloza - stare naturala, proprietati fizice, importanta Monozaharide: glucoza si fructoza (formule plane), formule de perspectiva (Haworth): glucopiranoza, fructofuranoza Oxidarea glucozei (reactiv Tollens si Fehling) Condensarea monozaharidelor Hidroliza enzimatica a amidonului
Calcul chimice Utilizari ale substantelor studiate	Rezolvare de probleme, calcul stoechiometric (pe baza formulei chimice si a ecuatiei reactiei chimice), puritate, randament Utilizari ale substantelor studiate Interpretarea rezultatelor din activitatea experimentală

NOTA:

Programele de examen sunt realizate in conformitate cu prevederile programelor scolare in vigoare. Subiectele pentru examenul national de bacalaureat evalueaza competentele dezvoltate pe parcursul invatamantului liceal, se elaboreaza in conformitate cu prezenta programa si nu vizeaza continutul unui manual anume.