



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITICĂ

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

Aprobată

la şedinţa Consiliului Facultăţii Farmacie

Proces verbal Nr. 4 din 12.06.2014

Aprobată

la şedinţa catedrei Chimie generală

Proces verbal Nr.11 din 6 iunie 2014

Decanul Facultăţii Farmacie

conferenţiar N. Ciobanu N. Ciobanu

Şef catedră,

Dr., conferenţiar C. Cheptănanu C. Cheptănanu



PROGRAMA ANALITICĂ PENTRU STUDENŢII
FACULTĂŢII FARMACIE

Denumirea cursului: **Chimie generală şi anorganică**

Codul cursului: **F01O004; F02O016**

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Numărul total de ore – 153 ore,

inclusiv curs 68 ore, ore practice 85 ore

Numărul de credite alocat unităţii de curs: **9**

Numele autorilor care predau unităţile de curs:

dr., conferenţiar Loghin Chistruga

dr., conferenţiar Nelly Negreaţă

Chişinău 2014



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

I. Scopul disciplinei Chimie generală și anorganică :

Cursul de chimie generală și anorganică are drept scop un larg domeniu de cercetare, întrunind și sistematizând nu numai generalizarea materialului factual din chimie și fizică, ci și fundamentarea unor noi principii care stau la baza metodelor cu un larg spectru de aplicabilitate teoretică și practică. Prin acest curs se pun bazele cunoștințelor teoretice și practice necesare însușirii de mai departe a celorlalte discipline de chimie (chimia analitică, chimia fizică și coloidală, chimia farmaceutică etc.), care contribuie la pregătirea completă a specialistului în farmacie. Pentru viitorul farmacist chimia generală și anorganică ca știință este strâns legată cu celelalte științe ale naturii, prin disciplinele ei limitrofe, reprezintă știința de bază fără de care specialistul nu se poate forma.

II. Obiectivele de formare în cadrul disciplinei Chimie generală și anorganică :

La nivel de cunoaștere și înțelegere

1. Scopurile și problemele chimiei generale și anorganice, cele și metodele de rezolvare a ei.
2. Rolul și importanța metodelor chimiei generale și anorganice în farmacie, în activitatea practică a previzorului, cercetătorului în domeniul farmaciei.
3. Capitolele principale, noțiunile și metodele chimiei generale și anorganice.
4. Legătura proprietăților compuşilor anorganici cu locul elementelor în sistemul periodic.
5. Efectuarea calculelor caracteristicilor energetice a proceselor chimice, determinarea direcției și gradului de desfășurare a lor, metodelor de calcul a echilibrelor chimice.
6. Bazele teoriei structurii compuşilor anorganici și teoriei legăturii chimice.
7. Proprietățile principale a elementelor chimice și a compuşilor lor.
8. Tipurile principale de compuşii anorganici și nomenclatura contemporană a lor (inclusiv a compuşilor complecși).

La nivel de aplicare

1. A lucra de sinestat cu literatura în domeniul chimiei generale și anorganice.
2. A folosi procedeele principale și tehnica îndeplinirii lucrului experimental la chimia generală și anorganică.
3. A folosi în lucrul practic reagenții anorganici principali, solvenții și vesela chimică.
4. A folosi corect nomenclatura compuşilor anorganici.
5. A calcula caracteristicile energetice principale ale proceselor chimice.
6. A prepara soluții cu concentrația dată a substanțelor dizolvate.
7. A pronostica posibilitatea decurgerii spontane a proceselor și deplasarea echilibrelor chimice.

La nivel de integrare

1. Să aprecieze valoarea chimiei generale și anorganice la nivelul integrării cu disciplinele de profil (farmacologia, chimia farmaceutică, chimia toxicologică, tehnologia medicamentelor etc.)



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

2. S cunoasc chimismul ac iunii în organismul uman a diferitor substan e anorganice medicamentoase.
3. S studieze practic cele mai importante i accesibile elemente chimice precum i compu ii lor mai des întîlni i în practica farmaceutic .
4. S cunoasc prezen a elementelor chimice, mai cu seama a bioelementelor, în constitu ia materiei vii, modul în care acestea se leag de componen ii proteici, comport rile i func iile pe care le îndeplinesc în compu i bioanorganici, a pune în valoare i în slujba omului cât mai mult din ceea ce ofer natura.

III. *Condi ion ri i exigen e prealabile:*

Chimia general i anorganic , ca ramur a tiin elor naturii, cu adînci leg turi în via a de toate zilele, cu o larg aplicabilitate în toate domeniile de activitate, se cere a fi studiat în strîns corela ie cu partea ei aplicativ .

Îmbinînd studiul problemelor teoretice cu cele practice, chimiei generale i anorganice îi revine un rol de prim rînd în perfec ionarea for elor de produc ie, prin accelerarea progresului tehnic în medicin , industrie, agricultur etc, în sporirea i diversificarea crea iei de bunuri materiale necesare societ ii.

Chimia anorganic , care face obiectul cursului de fa , se ocup cu studiul celor peste o sut elemente cunoscute în prezent, a compu ilor acestora i cunoa terea propriet ilor, a structurii i transform rii lor.

Pe lîng problemele de pur specialitate, materialul prezentat urm re te cu aten ie aplicabilitatea sa direct în practica farmaceutic i medical :

Conform programei analitice i orientat pe principiile pedagogiei actuale, materialul este prezentat în dou p r i:

- partea întîi – cuprinde bazele teoretice ale chimiei i se refer la principalele no iuni de chimie fizic absolut indisponibile chimiei anorganice moderne;
- partea a doua – cuprinde studiul elementelor i compu ilor acestora. Se vor trata atît elementele cu caracter nemetalic, urmat de elementele cu caracter semimetalic (elemente de tranzi ie), cât i elementele cu caracter metalic propriu zis.

Pentru însu irea cu succes a obiectului sînt necesare cuno tin e temeinice în domeniul fizicii.

IV. *on inutil de baz a cursului:*

Nr.	A. <i>Prelegeri</i>	Ore
1	Structura atomului. Modelul cuantomecanic al atomului. Caracteristica st rii energetice a electronului în atom cu ajutorul numerelor cuantice.	2
2	Structura electronic a atomilor. Sistemul periodic a elementelor i legea periodicit ii. Varia ia periodic a propriet ilor atomilor.	2
3	Leg tura chimic . Metoda schemelor de valen (SV).	2
4	Leg tura chimic . Metoda orbitalilor moleculari(MOM).	2
5	Energetica reac iilor chimice. Energia intern . Entalpia. Legea lui Hess i consecin ele ei. Entropia. Energia Gibbs.	2
6	Echilibre chimice. Legea ac iunii maselor. Constante de echilibru. Principiul lui le Chatilier-Braun.	2



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

7	Cinetica chimic . Viteza reac iilor chimice i dependen a ei de concentra ia substan elor reactante i de temperatur .	2
8	Reac ii de oxido-reducere, clasificarea lor. Determinarea sensului i gradului de desf urare a reac iilor OR. No iuni de poten iale de electrod i pile galvanice.	2
9	Înv tura despre solu ii. Modurile de exprimare a concentra iei solu iilor. Propriet ile coligative ale solu iilor.	2
10	Echilibre în solu ii de electroli i slabi. Gradul i constanta de disociere. Legea dilu iei lui Osvald.	2
11	Tezele de baz ale teoriei solu iilor de electroli i tari. Produsul ionic al apei. Exponentul de hidrogen i de hidroxil.	2
12	Teoriile acizilor i bazelor: a lui Arhenius, protolitic i a lui Lewis-Pirson.	2
13	T ria acizilor i bazelor. T ria acizilor neoxigena i i a acizilor anorganici oxigena i. Constante de ionizare a acizilor i bazelor.	2
14	Hidroliza. Hidroliza s rurilor. Gradul i constanta de hidroliz Gradul i constanta de hidroliz a diferitor tipuri de s ruri.	2
15	Compu i complec i. Teoria coordinativ a lui Werner. Clasificarea i nomenclatura compu ilor complec i.	2
16	Natura leg turii chimice în compu i complec i din punct de vedere a metodei SV. Echilibre în solu iile compu ilor complec i.	2
17	Chela i i combina ii intracomplexe. Izomeria compu ilor complec i. No iuni de teoria câmpului cristalin.	2
18	Elementele s. Hidrogenul. Caracteristica general . Compu ii lui: apa, peroxidul de hidrogen, caracteristica AB i OR. Caracteristica general a elementele grupei I A. Formarea oxizilor, peroxizilor, superoxizilor, ozonurilor, caracteristica lor AB i OR. Rolul biologic al elementelor grupei I A.	2]
19	Elementele grupei II A. Caracteristica general . Oxizii i hidroxizii. Propriet ile lor. S rurile metalelor alcalino-p mântoase. Rolul biologic al magneziului i calciului. Asem narea ionilor de calciu i stron iu, substitu ia izomorf .	2
20	Elementele d. Caracteristica general . Elementele d a grupelor III B-VB. Generalit i. Elementele grupei VI B. Cromul, activitatea chimic . compu ii cromului (II), cromului (III) i cromului (VI), propriet ile lor AB i OR, formarea complec ilor. Propriet ile oxidante ale croma ilor. Rolul biologic al cromului i molibdenului.	2
21	Elementele grupei VII B. Caracteristica general . Manganul, activitatea chimic . Compu ii Mn(II), Mn(IV), Mn(VI) i Mn(VII), propriet ile lor AB i OR. Influen a pH-lui asupra propriet ilor OR. Rolul biologic al manganului.	2
22	Elementele grupei VIII B, caracteristica general . Fierul, activitatea chimic , formarea complec ilor. Compu ii Fe(II) i Fe(III), caracteristica AB i OR. Fierul (VI), fera ii. Aplicarea fierului i preparatelor sale în medicin . Cobaltul i nichelul. Compu ii Co(II), Co(III) i Ni(II), propriet ile lor AB i OR. Aplicarea compu ilor cobaltului în medicin . Caracteristica general a familiei elementelor platinice.	2
23	Elementele grupei I B. caracteristica general . Compu ii Cu(I) i Cu(II), caracteristica lor AB i OR. Compu ii complec i ai Cu(II). Compu ii argintului, compu ii complec i ai lui cu halogenurile, amoniacul, tiosulfa ii. Compu ii Au(I) i Au(II), propriet ile lor AB i OR. Rolul biologic al cuprului. Aplicarea	2



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

	preparatelor argintului i aurului în medicin .	
24	Elementele grupei II B. Caracteristica general . Zincul, caracteristica AB i OR a compu ilor lui. Compu ii complec i ai zincului. Cadmiul i compu ii lui. Mercurul, compu ii Hg(I) i Hg(II), caracteristica lor AB i OR. Aplicarea compu ilor Zn i Hg în medicin . Chimismul ac iunii toxice a compu ilor cadmiului i mercurului.	2
25	Elementele p, caracteristica general . Elementele grupei III a, caracteristica general . Borul, activitatea chimic . compu ii borului: borurile, boranii, halogenurile, anhidrida boric i acidul boric, bora ii. Aluminiul, caracteristica general . Compu ii aluminiului, amfoteritatea oxidului i hidroxidului. Rolul biologic al borului. Preparatele aluminiului în medicin .	2
26	Elementele grupei IV A, caracteristica general . Carbonul. Oxidul de carbon (II), caracteristica AB i OR. Acidul cianhidric. Cianuri. Compu ii carbonului (IV): oxidul, acidul carbonic, s rurile lui. Compu ii carbonului cu halogenii i sulfurul. Tiocarbona ii. Ciana i i tiociana i. Siliciul, compu ii lui: silanii, halogenurile, compu ii oxigena i – SiO ₂ , acidul silicic, silica i. Rolul biologic al carbonului i siliciului.	2
27	Elementele subgrupei germaniului, caracteristica general . Compu ii cu halogenii. Acidul hexaclorostanic (IV). Oxizii. Amfoteritatea hidroxizilor. S rurile staniului i plumbului. Reac ii de OR în solu ii. Aplicarea în medicin a preparatelor plumbului.	2
28	Elementele grupei V a, caracteristica general . Azotul, compu ii azotului cu gradul s u de oxidare negativ: nitruurile, amoniacul, hidrazina, hidroxilamina, acidul azothidric. Propriet ile lor AB i OR. Compu ii azotului cu gradul s u de oxidare pozitiv: oxizii, acidul azotos, nitri ii, acidul azotic, nitra ii. Propriet ile lor AB i OR. Întrebuin area în medicin a amoniacului, oxidului de azot (I), nitri ilor de sodiu i potasiu.	2
29	Elementele grupei V A. Fosforul, activitatea chimic . fosfurile. Fosfina. Compu ii fosforului cu gradul s u de oxidare pozitiv: halogenurile, oxizii, acizii fosfinic i fosforos, propriet ile AB i OR. Acidul pirofosforic. Acizii izopoli- i heteropolifosforici. Acizii metafosforici. Deriva ii acidului fosforic în organismele vii.	2
30	Elementele grupei V A. Subgrupa arsenului, caracteristica general . Compu ii cu hidrogenul. Dozarea arsenului dup metoda lui Mar . Compu ii cu halogenii. Oxizii i hidroxizii, caracteristica lor AB i OR. Arseni i i arsena i, propriet ile lor AB i OR. Acidul stibic i s rurile lui. Bismuta ii. Întrebuin area în medicin a compu ilor arsenului, stibiului i bismutului.	2
31	Elementele subgrupei VI A, caracteristica general . Sulfurul, activitatea chimic . hidrogenul sulfurat i sulfurile, propriet ile AB i OR. Polisulfurile. Compu ii sulfurului (IV): oxidul, clorura de tionil, acidul sulfuros i s rurile lui, propriet ile AB i OR. Tiosulfa ii. Acizii politionici. Compu ii sulfurului (VI): oxidul, clorura de sulfuril, acidul sulfuric i s rurile lui. Rolul biologic al sulfurului. Sulfurul i compu ii s i în medicin .	2
32	Elementele grupei VII A, caracteristica general . Activitatea chimic a halogenilor, Compu ii cu hidrogenul; solubilitatea în ap i propriet ile AB i OR. Halogenuri ionice, covalente. Combina ii interhalogenice. Interac iunea halogenilor cu apa i hidroxizii.	2



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

33	Elementele grupei VIIA. Compu ii oxigena i ai halogenilor. Oxizii clorului. Acizii oxigena i ai clorului i s rurile lor, stabilitatea lor, propriet ile AB i OR în dependen de gradul de oxidare al halogenului. Clorura de var, clora ii, broma ii, ioda ii. Rolul biologic al halogenilor. Întrebuin area în medicin a compu ilor cu halogenii.	2
34	No iuni de elemente biofile. Elemente macro- i microbiogene. Elemente absolut necesare i probabil necesare. Propriet ile hemopietice a microelementelor. Interac iunea elementelor în organism: sinergismul i antagonismul fiziologic. Progresul tehnic i protec ia mediului înconjur tor.	2
Nr	B. Lucr ri practice	Ore
1	Regulile de lucru în laboratorul de chimie. M suri de prim ajutor în laborator.	2
2	Structura atomului. Caracteristica st rii energetice a electronilor în atomi. (seminar)	2
3	Configura ii electronice ale atomilor. Fenomenul de „pr bu ire” a electronilor. (seminar)	2
4	Leg tura covalent i propriet ile ei. (seminar)	2
5	Diagrame energetice a OM a moleculelor homo- i heteronucleare. (seminar)	2
6	Determinarea entalpiei de diluare i entalpiei reac iei de neutralizare.	2
7	Influen a diferitor factori asupra st rii echilibrului chimic.	2
8	Cercetarea dependen ei vitezei reac iei de descompunere a tiosulfatului de sodiu de concentra ia lui i de temperatur .	2
9	Totalizarea I la temele: Structura atomului i leg tura chimic . Energetica i cinetica reac iilor chimice.	2
10	Reac iile de oxido-reducere în mediu acid, bazic i neutru.	2
11	Reac iile de oxido-reducere. Propriet ile redox ale H ₂ O ₂ în mediu acid, bazic i neutru.	2
12	Prepararea solu iilor cu concentra ia dat .	2
13	Propriet ile solu iilor. Presiunea osmotic a solu iei de zahar (demonstrativ). Preseunea vaporilor satura i de asupra solu iei.	2
14	Determinarea t riei ionice i a activit ii solu iilor. M surarea pH-ului solu iilor apoase. Teoriile acizilor i bazelor.	2
15	Hidroliza s rurilor.	2
16	Totalizarea II la temele: Reac iile de oxido-reducere. Solu iile i propriet ile lor. Compu i complec i.	2
17	Colocviu diferenciat la chimia general .	2
18	Compu ii complec i. Clasificarea, izpmeria i nomenclatura compu ilor complec i.	3
19	Hidrogenul. Ob inerea i propriet ile lui. Propriet ile peroxidului de hidrogen.	3
20	Propriet ile metalelor alcaline, alcalino-p mântoase i a compu ilor lor.	3
21	Studiul propriet ilor cromului (II), cromului (III) i cromului (VI).	3
22	Propriet ile chimice ale compu ilor manganului.	3
23	Propriet ile chimice ale fierului i compu ilor s i, compu ilor cobaltului i nichelului..	3
24	Propriet ile chimice ale compu ilor cuprului i argintului.	3
25	Propriet ile chimice ale compu ilor zincului, cadmiului i mercurului.	3
26	Lucrare de control: elementele s i d.	3
27	Studiul propriet ilor chimice a aluminiului i compu ilor s i. Propriet ile	3



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

	compu ilor borului.	
28	Proprietățile chimice a elementelor grupei IV A. Carbonul, siliciul, staniul și plumbul. Compuții lor.	3
29	Proprietățile chimice ale compușilor azotului și fosforului.	3
30	Proprietățile chimice ale compușilor elementelor subgrupei arsenului. Arsenul. Stibiul. Bismutul.	3
31	Proprietățile chimice ale sulfului și compușilor săi.	3
32	Studiul proprietăților clorului, bromului, iodului și ale compușilor lor.	3
33	Lucrare de control: elementele p. Elementele grupelor IIIA; IVA; VA; VIA și VIIA.	3
34	Lecții de totalizare și admiterea la examene.	3

V. Bibliografia recomandată :

A. Obligatorie:

1. Curs de chimie. . Conunov, M. Popov, I. Fusu. Chi în u, 1994.
2. Lucrări practice de chimia anorganică . A. Gulea, I. Sandu, M. Popov. Chi în u 1994.
3. L. Chistruga, Ia. Tighineanu. Indicații metodice la chimia anorganică pentru lucrările practice și de laborator (pentru studenții facultății farmacie), „Medicina”, Chi în u 2006.
4. Ia. Tighineanu, L. Chistruga, V. Oprea. Culegere de indicații metodice la chimia generală (pentru studenții universităților de medicină), „Medicina”, Chi în u 2002.

B. Suplimentar :

1. , 1984.
2. , 1988.
3. , , 1982.

VI. Metode de predare și învățare utilizate:

Disciplina Chimia generală și anorganică este predată în maniera clasică : cu prelegeri și lucrări practice. La prelegeri va fi citit cursul teoretic de către titularii de curs. La lucrările practice studenții vor studia legăturile mai importante ale chimiei:

- Termodinamica chimică ,
- Echilibrul chimic,
- Cinetica chimică ,
- Soluțiile și proprietățile lor,
- Compușii complecși,
- Structura atomului și legătura chimică ,

Partea a doua cuprinde lucrări de chimie anorganică descriptivă . Vor fi studiate practic cele mai importante și accesibile elemente chimice precum și compușii lor mai des întâlniți în practica farmaceutică .

VII. Sugestii pentru activitate individuală :

Din punct de vedere pedagogic, una din cele mai puțin eficiente metode de însușire este ascultarea pasivă a cursurilor, chiar și în cazul structurării și ilustrării foarte minuțioase ale acestora.



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

V pute i convinge de acest fapt pe experien a proprie. De exemplu, dac profesorul o s v explice cauza solubiliz rii hidroxidului de cupru (II) în solu ie de amoniac, probabil, c cele auzite le ve i memoriza pe o perioad mai scurt , decît în cazul cînd v ve i convinge singuri efectuînd experien a în laborator. La solu ia care con ine ioni de cupru (II) ve i ad uga solu ie de hidroxid de sodiu. Precipitatu albastru ob inut îl ve i trata cu solu ie de hidroxid de amoniu, iar în rezultat va avea loc dizolvarea precipitatului i colorarea solu iei în albastru intens, ce se datore te prezen ei ionului complex $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$. Un astfel de albastru nu poate fi comparat cu altceva i îl ve i memoriza pentru totdeauna. Pur i simplu pentru a însu i ceva este nevoie de cât mai multe modalit i de procesare a materialului studiat. Îndeplinirea practic a unui lucru este mult mai eficient , decît citirea despre cum trebuie s faci, dar i mai eficient este s înve i pe altcineva s fac acela i lucru. Iat de ce cel mai bine cunosc disciplina profesorii, care predau acest disciplin .

Dac dori i s ave i succese în însu irea Chimiei generale i anorganice, urmeaz s lucra i activ cu materialul. Ce înseamn acest lucru:

1. Ini ial citi i materialul, dar nu pur i simplu îl parcurge i cu vederea pe diagonal . Face i noti e. Încearca i s formula i singuri momentele principale. Studia i schemele i imaginile din manual i caiet. R spunde i la testele formulate în caiete. Memoriza i i scrie i formulele compu ilor i ecua iile reac iilor chimice.
2. Veni i la cursuri i lucr ri practice, dar nu pentru a face prezen ! Dac proceda i altfel, pu în probabil c ve i face fa cerin elor. Conspecta i atent. Trece i informa ia prin sine i întreba i-v : Sunte i de acord cu profesorul? În elege i despre ce este vorba? Corespunde materialul predat cu cel din manual?
3. Pune i întreb ri! Profesorului, unul altuia, sine însu i. În aul , în sala de studii, în coridoare, în birourile profesorilor. Faptul c pune i întreb ri înseamn c încerca i s în elege i i s prelucra i materialul predat i nu poate fi decît salutar. Avem ore speciale de consulta ii individuale. Nu ezita i s veni i la aceste consulta ii.
4. Organiza i-v în grupuri de câte 2-3 studen i pentru a v întîlni regulat în vederea discu iilor asupra materialului cursului i preg tirea pentru totaliz ri. De regul , în grupuri de lucru mici se sintetizeaz o în alegere mult mai ampl i mai clar , decît lucrînd individual. În plus abilitatea de a explica colegilor materialul însu it v va fi foarte de folos pentru viitor.
5. Utiliza i ra ional timpul. Disciplina Chimia general i anorganic înainteaz cerin e înalte. Mai multe discipline predate în acest an de studiu înainteaz acelea i cerin e. Prin urmare, ve i fi nevoi i s v gestiona i ra ional timpul i s g si i balan a „de aur” dintre efortul depus pentru ob inerea cuno tin elor, alte responsabilit i i via a personal . Conform cerin elor în vigoare pentru fiecare or de lucru în contact direct cu profesorul, studentul trebuie s lucreze individual 1-2 ore. Altfel spus, pentru însu irea suficient a disciplinei urmeaz s lucra i individual cel pu în 5 ore s pt mînal.

VIII. Metode de evaluare:

La disciplina Chimie general i anorganic pe parcursul anului de studiu, totaliz ri (evaluare formativ), dup cum urmeaz :

- Totalizarea Nr.1: Structura atomului i leg tura chimic . Energetica i cinetica reac iilor chimice.
- Totalizarea Nr.2: Reac iile de oxido-reducere. Solu iile i propriet ile lor. Compu i complec i.
- Totalizarea Nr.3: Elementele s i d.



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

- Totalizarea Nr.4: Elementele p.

Astfel, evaluarea formativ este alcătuită din 5 probe totale la chimia generală și tot atâtea la chimia anorganică, dintre care 3 sunt teste, iar 2 – întrebări teoretice și probleme. Fiecare probă se notează separat cu note de la 0 până la 5. Fiecare probă poate fi susținută de 2 ori, plus o dată în ultima săptămână a semestrului (săptămână de atestare). Media anuală se formează din suma punctelor acumulate pe parcursul anului de studiu împărțită la 5 (atât la chimia generală cât și la chimia anorganică).

Testele constau din variante a câte 20 de întrebări fiecare (compliment simplu și compliment multiplu). Studentul are la dispoziție în total 20 min pentru a răspunde la test. Evaluarea se efectuează după criteriile sistemului de concordanță (variantele „Test Editor” USMF „Nicolae Testimianu”).

Fiecare student primește varianta cu 3 întrebări teoretice și două probleme. Studentul trebuie să răspundă oral la întrebările oferite de profesor, și să rezolve problemele în caietul de lucru și de laborator.

La examenul de promovare la disciplina chimia generală și anorganică nu sunt admisi studenții cu media anuală sub nota 5, precum și studenții care nu au recuperat absențele de la lucrările practice.

Examenul la disciplina Chimia generală și anorganică (evaluarea sumativă) este unul combinat, alcătuit din proba test-gril (variantele „Test Editor” USMF „Nicolae Testimianu”) și proba orală.

Proba test-gril constă din variante a câte 20 teste fiecare din toate temele cursului, dintre care 10 teste sunt compliment simplu, și 10 teste compliment multiplu. Studentul are la dispoziție în total 20 min pentru a răspunde la test. Proba se notează cu note de la 0 până la 10.

Proba orală se efectuează prin oferirea fiecărui student a câte 3 întrebări teoretice. Studentul are la dispoziție 30 min pentru a se pregăti de răspuns. Proba se notează cu note de la 0 până la 10.

Subiectele pentru examene (testele și lista întrebărilor teoretice) se aprobă la edină a catedrei și se aduc la cunoștința studenților cu cel puțin o lună până la sesiune.

Nota finală constă din 3 componente: nota medie anuală (coeficientul 0,5), proba orală (coeficientul 0,3), test-gril (coeficientul 0,2).



**PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC**

RED:

02

DATA:

20.12.2013

PAG. 3/3

Modalitatea de rotunjire a notelor

Suma ponderat a notelor de la evalu rile curente i examinarea final	Nota final
5	5
5,1-5,5	5,5
5,6-6,0	6
6,1-6,5	6,5
6,6-7,0	7
7,1-7,5	7,5
7,6-8,0	8
8,1-8,5	8,5
8,6-9,0	9
9,1-9,5	9,5
9,6-10	10

Neprezentarea la examen f r motive întemeiate se înregistreaz ca “absent” i se echivaleaz cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 sus ineri repetate ale examenului nepromovat.

IX. Limba de predare

Român , Rus .