



**PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITICĂ**

RED:	02
DATA:	20.12.2013
PAG. 3/3	

Aprobată

la ședința Consiliului Facultății Farmacie
Proces verbal Nr. 4 din 12.06.2014



Șeful Facultății Farmacie
Conferențiar N. Ciobanu

Aprobată

la ședința catedrei Chimie generală
Proces verbal Nr.11 din 6 iunie 2014

Șef catedră, C. Cheptănu
Dr., conferențiar C. Cheptănu

**PROGRAMA ANALITICĂ PENTRU STUDENȚII
FACULTĂȚII FARMACIE**

Denumirea cursului: **Chimie coloidală**

Codul cursului: **F04O039**

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Numărul total de ore – 68

inclusiv curs 17 ore, ore practice 51 ore

Numărul de credite alocat unității de curs: **3 ore**

Numele autorilor care predau unitățile de curs: **dr.șt. ch. conf. Vasile Sârbu**

lector superior Elena Jora



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

I. Scopul disciplinei chimie coloidal

Formarea la studen i a cuno tin elor teoretice în domeniul chimiei coloidale, acumularea deprinderilor practice i aplicarea lor la studierea chimiei farmaceutice i tehnologiei medicamentelor.

II. Obiectivele de formare în cadrul disciplinei chimie coloidal

▪ La nivel de cunoa tere i în elegere

- s determine obiectul de studii a disciplinei;
- s cunoasc bazele teoretice a proceselor fizice i fizico-chimice care au loc la formarea sistemelor coloidale.
- s cunoasc cei mai importan i factori care influen eaz procesele de formare a solu iilor coloidale i rolul lor în practica farmaceutic .

▪ La nivel de aplicare

- s poat crea condi iile necesare de ob inere a solu iilor coloidale;
- s poat efectua prin diferite metode coagularea sistemelor coloidale.
- s solu iioneze probleme de situa ie, prelucrând multilateral i critic informa ia însu it .
- s fie apt de a aplica principiul cauz -efect.

▪ La nivel de integrare

- s poat folosi cuno tin ele din domeniul chimiei coloidale la studierea altor discipline: chimia analitic , chimia farmaceutic i tehnologia medicamentelor.
- s aprecieze importan a chimie coloidale în contextul farmaciei.
- s deduc interrela ii între chimia coloidal i alte discipline fundamentale.
- s fie apt de a asimila noile realiz ri în disciplinele farmaceutice.

III. Condi ion ri i exigen e prealabile

Chimia coloidal este ramura chimiei care se ocup cu studiul solu iilor coloidale i a fenomenelor fizico-chimice de suprafa .

Unul dintre obiectivele cele mai importante ale chimiei coloidale este de a completa chimia cu studiul unor sisteme i unor propriet i pe care chimia clasic nu le-a putut studia, de i tocmai aceste propriet i i sisteme sunt deseori cele mai importante pentru tiin ile farmaceutice.

Domeniul deosebit de important i extrem de vast al chimiei coloidale, impune cunoa terea no iunilor acestei discipline cu profil chimic, biologic i farmaceutic. Ea constituie baza în elegerii cât mai complete a diferitor procese fizico-chimice, atât din punct de vedere teoretic cât i practic.

IV. Con inutul de baz a cursului chimie coloidal

A. Prelegeri:

Nr.	Tema	Ore
1	Obiectul i importan a chimiei coloidale în farmacie. Natura, clasificarea i propriet ile generale ale sistemelor disperse.	1
2	Metode de preparare i purificare a sistemelor disperse.	1
3	Propriet ile cinetice a sistemelor coloidale.	1
4	Propriet ile optice a sistemelor coloidale.	1



PA 7.5.1
PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

5	Fenomene de suprafa \dot{a} . Adsorb ia la limita de separare lichid-gaz, lichid-lichid.	1
6	Termodinamica fenomenelor de suprafa \dot{a} . Adsorb ia la interfaza corp solid-lichid, corp solid-gaz.	1
7	Fizico-chimia fenomenelor de suprafa \dot{a} . Adsorb ia din solu iile de neelectroli i i electroli i. Cromatografia.	1
8	Fenomene electrice coloidale.	1
9	Solu iile coloidale micelare.	1
10		1
11	Stabilitatea i coagularea solilor liofobi.	1
12	Aerosoli, pulberi, suspensii, emulsii i aplicarea lor în farmacie.	1
13		1
14	Coloizi de asocia ie (soli liofili micelari)	1
15	Compu i macromoleculari (CMM) i interac iunea lor cu solven ii.	1
16	Vîscozitatea i presiunea osmotic a solu iilor CMM.	1
17	Stabilitatea solu iilor CMM. Geluri. Difuziunea în geluri.	1

B. Lucr ri practice:

Nr.	Tema	Ore
1	Regulile de lucru în laboratorul de chimie coloidal . Oformarea d rii de seam . No iuni generale.	3
2	Prepararea, propriet ile i metodele de purificare ale solilor.	3
3	Determinarea dimensiunilor particulelor fazei dispersate în suspensii prin metoda de sedimentare.	3
4	Determinarea tensiunii superficiale a solu iilor apoase ale substan elor superficial – active.	3
5	Cercetarea adsorb iei acidului acetic pe c rbune.	3
6	Experien e calitative de adsorb ie.	3
7	Cromatografia amestecurilor de substan e medicamentoase.	3
8	Lucrarea de control N1.	3
9	Determinarea poten ialului electrocinetic prin metoda macroelectroforezei.	3
10	Determinarea pragului de coagulare a solilor liofobi.	3
11	Prepararea i propriet ile emulsiilor.	3
12	Determinarea concentra iei critice micelare în solu iile de oleat de sodiu prin metoda lui Rehbinder.	3
13	Cercetarea cineticii de îmbibare a compu ilor macromoleculari prin metoda volumetric .	3
14	Determinarea masei molare a CMM prin metoda vîscozimetrie .	3
15	Lucrare de control N 2	3
16	Determinarea punctului izoelectric al gelatinei. Cercetarea influen ei electroli ilor asupra vitezei de gelatinizare.	3
17	Colocviu diferen iat.	3



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

V. Bibliografia recomandată :

- A. Obligatorie:

1. Grigore Junghietu, V. Sârbu... Chimie coloidal . Chi in u, 2010.
2. Grigore Junghietu, V. Sârbu... Chimie coloidal . Chi in u, 1996.
3. „ ”, 1990.
4. 1975
5. V. Sârbu, E. Jora, Culegere de lucr ri practice i de laborator la chimia coloidal . 2011
6. 1990
7. () . . 1, 2, 1985

- B. Suplimentar :

1. Ludovic Kurunczi, Curs de chimie fizic i coloidal pentru farmaci ti. Editura Mirton, Timi oara 2000
2. Emil F g r an, Silvia Imre. Chimie fizic experimental , Editura Medical Universitar „Iuliu Har iegalu”, Cluj-Napoca 2005.
3. tefan Moiescu, Chimie fizic . Sisteme farmaceutice. Ed. Universitar „Carol Davila” Bucure ti 2003.
4. Gavril Niac, Ossi Horovitz, Ioana Mure an, Chimie fizic Vol 1, 2. Editura U.T.Press Cluj-Napoca 2001
5. Constantin Ionescu. Chimie fizic . Ed. Didactic i Pedagogic, Bucure ti 1982
6. , . , 1988

VI. Metode de predare i nv are utilizate:

Disciplina chimie coloidal este predat în maniera clasic : cu prelegeri i lucr ri practice. La prelegeri va fi citit cursul de c tre titularii de curs. La lucr rile practice studen ii vor studia experien ele cele mai semnificative, completând caietul de lucr ri practice în final cu explic ri ale aplicabilit ii generale cât i specifice domeniului de cercetare al medicamentului.

VII. Sugestii pentru activitate individual :

Din punct de vedere pedagogic, una din cele mai pu in eficiente metode de însu ire este ascultarea pasiv a cursurilor, chiar i în cazul structur rii i ilustr rii foarte minu ioase ale acestora.

Îndeplinirea practic a unui experiment este mult mai eficient decât citirea despre cum trebuie s faci, dar mai eficient este s înve i pe altcineva s fac acela i lucru. Iat de ce cel mai bine cunosc disciplina profesorii, care predau această disciplin .

Dac dori i s ave i succese în însu irea Chimiei coloidale, 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 in probabil c ve i face fa cerin elor. Conspecta i atent. Trece i informa ia



PA 7.5.1 PROGRAMA ANALITIC

RED: 02

DATA: 20.12.2013

PAG. 3/3

- prin sine și întrebați-vă: Sunteți de acord cu profesorul? Înțelegeți despre ce este vorba? Corespunde materialul predat cu cel din manual?
3. Puneți întrebări profesorului, unul altuia, sine însuși, în aula, în sala de studii, în coridoare, în birourile profesorilor. Faptul că puneți întrebări înseamnă că încercați să înțelegeți și să prelucrați materialul predat și nu poate fi decât salutar. Avem ore speciale de consultații individuale. Nu ezitați să veniți la aceste consultații.
 4. Organizați-vă în grupuri de câte 2-3 studenți pentru a vă întâlni regulat în vederea discuțiilor asupra materialului cursului și pregătirea pentru totalizări. De regulă, în grupuri de lucru mici se sintetizează o înțelegere mult mai amplă și mai clară, decât lucrând individual. În plus abilitatea de a explica colegilor materialul însuși vă va fi foarte de folos pentru viitor.
 5. Utilizați rațional timpul. Conform cerințelor în vigoare pentru fiecare oră de lucru în contact direct cu profesorul, studentul trebuie să lucreze individual 1-2 ore. Altfel spus, pentru însușirea suficientă a disciplinei urmează să lucrați individual cel puțin 5 ore săptămânal.

VIII. Metode de evaluare:

La disciplina Chimie coloidală pe parcursul jumătății anului de studiu, sunt 2 lucrări de control.

Lucrările de control sunt alcătuite dintr-o întrebare teoretică cu deducere, 10 teste compliment simple, 10 teste compliment multiple și o problemă. Fiecare probă poate fi susținută de 2 ori, plus o dată în penultima săptămână a semestrului (săptămâna de atestare).

La colocviul diferențiat la disciplina chimia coloidală nu sunt admisi studenții cu media sub nota 5, precum și studenții care nu au recuperat absențele de la lucrările practice.

Colocviul diferențiat la disciplina chimia coloidală este combinat, alcătuit din proba test-grilă și proba orală.

Proba test-grilă constă din variante a câte 20 teste fiecare din toate temele cursului de chimie coloidală. Proba se notează cu note de la 0 până la 10.

Proba orală se efectuează prin oferirea fiecărui student a câte 2 întrebări teoretice și o problemă. 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 colocviu diferențiat (testele, câte 20 la fiecare lucrare de control), iar lista întrebărilor teoretice se aprobă la edină a catedrei și se aduc la cunoștință studenților cu cel puțin o lună până la sesiune.

Nota finală constă din 3 componente: nota medie pe semestru (coeficientul 0,5), proba orală (coeficientul 0,3), test-grilă (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 evaluările curente și examinarea finală	Nota finală
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 fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susineri repetate ale examenului nepromovat.

IX. Limba de predare:

Român , Rus .