

LARISA-MARINA-ELISABETH CHIRIGIU
Coordonator

DANIELA CÎRȚÎNĂ
OANA-DIANA ȚÎȘTEA-MARCOCI
RODICA-GEANINA CHIRIGIU
ANCA GĂNESCU
VALENTIN NĂNESCU

LARISA-MARINA-ELISABETH CHIRIGIU
Coordonator

DANIELA CÎRȚÎNĂ
OANA-DIANA ȚÎȘTEA-MARCOCI
RODICA-GEANINA CHIRIGIU
ANCA GĂNESCU
VALENTIN NĂNESCU

ANALIZA MEDICAMENTULUI

(Lucrări de laborator)



Editura UNIVERSITARIA
Craiova, 2022

Referenți științifici:

Conf.univ.dr. Renata-Maria Văruț

Conf.univ.dr. Damian Dițescu

Copyright © 2022 Editura Universitaria

Toate drepturile sunt rezervate Editurii Universitaria

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Analiza medicamentului : (lucrări de laborator) / Daniela

Cîrțînă, Oana-Diana Țișteștea-Marcoci, Rodica-Geanina

Chirigiu, ... ; coord.: Larisa-Marina-Elisabeth Chirigiu. -

Craiova : Universitaria, 2022

Conține bibliografie

ISBN 978-606-14-1799-5

I. Cîrțînă, Daniela

II. Țișteștea-Marcoci, Oana-Diana

III. Chirigiu, Rodica Geanina

IV. Chirigiu, Larisa-Marina-Elisabeth (coord.)

615

© 2022 by Editura Universitaria

Această carte este protejată prin copyright. Reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea prin orice mijloace și sub orice formă, cum ar fi xeroxarea, scanarea, transpunerea în format electronic sau audio, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețelele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informațiilor, cu scop comercial sau gratuit, precum și alte fapte similare săvârșite fără permisiunea scrisă a deținătorului copyrightului reprezintă o încălcare a legislației cu privire la protecția proprietății intelectuale și se pedepsesc penal și/sau civil în conformitate cu legile în vigoare.

Cuprins

INTRODUCERE	9
1. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 1	11
1.1. Norme de protecția muncii în laboratoarele de controlul medicamentului	11
1.2. Reguli de prevenire a incendiilor, exploziilor și accidentelor de muncă	16
1.3. Vase și ustensile de laborator	18
1.4. Vase și ustensile din porțelan și din alte materiale	28
1.5. Tehnici de laborator pentru realizarea reacțiilor analitice	35
2. LUCRARE DE LABORATOR NUMĂRUL 2	43
Gamma – Globulinele	43
3. LUCRARE DE LABORATOR NUMĂRUL 3	54
Algocalminul	54
4. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 4	58
Siropuri – Pikovitul	58
5. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 5	69
Scobutilul	69
6. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 6	72
Acidul acetilsalicilic tamponat	72
7. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 7	78
Soluțiile injectabile clorura de sodiu	78
8. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 8	80
Sirogalul	80
9. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 9	86
Septovagul	86
10. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 10	91
Calciul Lactic	91

11. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 11	95
Algocalminul.....	95
12. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 12	99
Gluconatul de calciu.....	99
13. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 13	103
Unguentul cu tetraciclină	103
14. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 14	106
Acidul nalidixic – dispensie 6 %	106
15. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 15	109
Acidul ACETILSALICILIC tamponat	109
16. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 16	111
Comprimatele de efedrină.....	111
Soluția injectabilă de efedrină.....	112
17. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 17	113
Drajeurile cu eritromicină	113
18. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 18	115
Efitardul pulbere și flacoane injectabile.....	115
19. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 19	123
Supozitoarele emetiral.....	123
20. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 20	127
Fasconalul	127
21. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 21	137
Faringoseptul.....	137
22. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 22	140
Efedrina.....	140
23. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 23	141
Eritromicina drajeuri	141

24. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 24	142
Extraveralul	142
25. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 25	146
Acalorul	146
26. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 26	150
Cloramina B	150
27. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 27	153
Clotrimazolul	153
28. LUCRAREA DE LABORATOR NUMARUL 28	159
Bromovalul	159
29. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 29	160
Adrenalina	160

INTRODUCERE

Odată cu aderarea la Uniunea Europeană, adaptarea învățământului la noile cerințe a impus apariția unor noi universități și facultăți. Toate acestea au dus la necesitatea publicării de materiale didactice (cursuri, lucrări de laborator, tratate științifice), materiale științifice și informative, alte surse de documentare etc. Astfel se poate explica apariția unui număr mare de edituri și tipografii înființate în ultimii ani.

Lucrarea de față se încadrează și ea în această linie de documentare din domeniul farmaceutic.

Cartea intitulată „Analiza Medicamentului” (Lucrări de laborator) se dorește a fi un material de instruire practică a lucrătorilor din domeniul farmaceutic, punându-i în postura farmaciștilor, chimiștilor, laboranților, asistenților medicali sau farmaceutici care lucrează în laboratoarele de Controlul Medicamentului sau în laboratoarele industriale din domeniul farmaceutic.

În acest sens, materialele prezentate de noi sunt o adevărată culegere de fișe tehnice. Studiind aceste fișe studentul din domeniul farmaceutic va lua contact cu prescurtările și vocabularul întâlnit în laboratoarele industriale, cu STAS-urile întrebuințate, cu Normativele de calitate obligatorii pentru toate firmele producătoare de medicamente dar care au particularități specifice fiecărui produs în parte.

În timpul efectuării lucrărilor practice studenții vor trebui să ia contact și cu Farmacopeea Română, edițiile VII – X, cu suplimentele corespunzătoare acestora, dar și cu normativele interne.

Pentru a determina studenții și elevii să caute referințele singuri, în multe menționări bibliografice s-a evitat în mod voit precizarea paginilor.

Cartea cuprinde un număr de 29 de lucrări practice, făcând posibilă efectuarea a două lucrări săptămânal.

Pentru această carte a lucrat un colectiv al Universității ”Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu, alături de alți specialiști din diverse domenii: medicină, farmacie, chimie etc.

În consecință, fiecare lucrare de laborator prezentată poate fi aplicată atât în laboratoarele Universității „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu, cât și în alte laboratoare din învățământ sau industrie, fapt care permite organizarea a 29 ședințe de laborator din domeniul Analiza Medicamentului, Chimie Farmaceutică sau alte discipline chimice opționale.

Lucrările prezentate în această lucrare nu necesită aparatură modernă fiind posibilă executarea lor chiar și în farmaciile de rețea sau de spital, care dispun de un laborator de analiza medicamentului.

1. LUCRAREA DE LABORATOR NUMĂRUL 1

1.1. NORME DE PROTECȚIA MUNCII ÎN LABORATOARELE DE CONTROLUL MEDICAMENTULUI

Deoarece în laboratoarele cu profil chimic se execută o gamă foarte variată de lucrări, folosindu-se în acest scop substanțe cu proprietăți fizico-chimice diferite, printre care substanțe agresive din punct de vedere chimic, inflamabile, explozive sau chiar toxice, precum și condiții speciale de lucru (presiune, vid, temperatură etc.), se impune luarea unor măsuri în vederea evitării accidentelor.

Principalele tipuri de accidente care se pot produce în laboratoarele chimice sunt: intoxicațiile, arsurile, traumatismele, electrocutările, exploziile etc. Aceste accidente pot fi evitate cu succes, dacă se respectă condițiile de lucru prescrise la executarea lucrărilor, condiții care trebuie în mod obligatoriu respectate și însușite prin instructaje temeinice. Răspunderea pentru nerespectarea acestor prescripții generale cu caracter normativ, după ce instructajul a fost făcut, revine fiecărei persoane în parte.

1. Instruirea personalului și studenților

Studenții care efectuează lucrări în laboratoarele de chimie, trebuie instruiți în domeniul protecției muncii și a pazei contra incendiilor, instructaj care trebuie să facă referire la noțiunile teoretice și practice aplicate în laborator:

- noțiunile teoretice înglobează capitolele și paragrafele speciale predate în cadrul diferitelor discipline, precum și cunoștințele de igienă și legislația muncii prevăzute pentru susținerea colocviului de practică productivă;
- instruirea practică se face pe grupe sau subgrupe, de către cadrul didactic care conduce lucrările de laborator, în prima ședință a fiecărui ciclu de lucrări.

După instruire și verificarea cunoștințelor, se va consemna într-un proces verbal numele și prenumele celor instruiți și ale cadrului care a efectuat instructajul, proces verbal semnat de toți participanții la instruire.

2. Reducerea surselor de nocivități

Pentru a diminua cât mai mult posibil producerea de nocivități, trebuie să se evite:

- căldura excesivă și radiațiile calorice excesive;
- umiditatea excesivă;
- fumul, gazele nocive, vaporii de solvenți, substanțele iritante sau mirositoare;
- curenții puternici de aer.

Manipularea vaselor și aparatelor de laborator în timpul experiențelor, trebuie să evite producerea intoxicațiilor și arsurilor.

Principalele reguli care trebuie respectate în laboratorul de chimie sunt:

- nu este permisă aplecarea asupra vaselor în care fierb lichide, mai ales caustice;
- absorbția lichidelor în pipetă, mai ales a celor caustice, se va face prin intermediul unui tub de cauciuc și, eventual, un vas de siguranță;

- ochii trebuie apărați în timpul experiențelor care produc stropi sau explozii, cu ajutorul ochelarilor de protecție, aceștia purtându-se și la lucrările care folosesc vidul;
- pulberile de orice natură, care viciază aerul prin natura procesului tehnologic, prin circulație, manipulări, descărcări, încărcări etc., trebuie evacuate prin aspirație forțată.

3. Securitatea muncii în laboratoarele de chimie

Pentru prevenirea accidentelor ce pot avea loc în laboratoarele unde se manipulează substanțe chimice (agresive, toxice, corozive, inflamabile și explozibile) se vor lua măsuri de:

- protecție, indiferent de gradul de pericol;
- înlăturare a posibilităților de accidentare prin schimbarea etichetelor sau utilizarea de ustensile contaminate;
- verificarea etanșeității utilajelor și de funcționare a aparatelor de măsură și control;
- interzicerea apropierii de amestecurile explozive a flăcării deschise sau alte surse de căldură;
- depozitarea cu atenție a substanțelor solide pulverulente care prezintă pericol de autoaprindere și explozie, cât și a acumulării lor în diverse locuri în cursul desfășurării procesului tehnologic.