



USMF „Nicolae Testemițanu”
CATEDRA DE TEHNOLOGIE A MEDICAMENTELOR
09.3.1.16
Materiale referitor la evaluarea cunoștințelor

RED.:	01
DATA:	05.06.2009

Pag. 1 / 1

Aprobat
la ședința Catedrei
de tehnologie a medicamentelor,
Proces verbal Nr.2 din 12.12. 2023
Șef catedră, dr. șt. farm.,conf. univ.,

N. Ciobanu

Ciobanu Nicolae

Subiectele
pentru examenul oral de promovare al studenților
anului IV, facultatea de Farmacie, sem.toamnă,
la disciplina obligatorie: Tehnologie farmaceutică industrială,
anul universitar 2023-2024

Chișinău, 2024



USMF „Nicolae Testemițanu”
CATEDRA DE TEHNOLOGIE A MEDICAMENTELOR
09.3.1.16
Materiale referitor la evaluarea cunoștințelor

RED.:	01
DATA:	05.06.2009
Pag. 2 / 1	

1. Starea la zi și tendințele de dezvoltare a producției de medicamente în Republica Moldova.
2. Formele farmaceutice industriale și contribuția lor în asigurarea populației cu medicamente. Principiul de organizare a producției de medicamente la întreprinderile farmaceutice. Principiul secțional de organizare a producției de medicamente. Mecanizarea complexă și automatizarea proceselor. Tehnica securității.
3. Procesul tehnologic și componentele lui. Fazele și operațiile procesului tehnologic. Procese tehnologice continue și periodice. Noțiuni generale: materie primă, ingrediente, forme medicamentoase finite, semifabricate, produse secundare, deșeuri, rebut tehnologic.
4. Documentația tehnologică de normare a producției. Structura Regulamentului industrial.
5. Bilanțul material. Randament, consum tehnologic, coeficient de consum. Norme de consum
6. Procele de căldură. Incălzirea. Metodele de încălzire.
7. Schimbători de căldură. Schimbători de căldură prin suprafață: tubulari, țevă în țevă, cu serpentină, cămașe de aburi, calorifere.
8. Condensarea. Scopul condensării. Clasificarea condensatoarelor. Condensatoare prin amestecare.
9. Evaporarea. Evaporarea sub vid. Aparată și instalații pentru evaporare sub vid.
10. Evaporarea. Vaporizatoare cu vid sferice, tubulare, peliculare. Vaporizatorul "Centritherm".
11. Aparată pentru vaporizare cu folosirea multiplă a agentului termic. Evaporarea multiplă.
12. Fenomene secundare la evaporare și metodele de evitare. Formarea crustei. Pierderi de căldură (depresii de temperatură, hidrostatice și hidraulice). Formarea spumei și transportarea stropilor.
13. Uscarea. Uscarea materialelor solide, lichide și moi în industria farmaceutică. Formele de legătură a umedității cu materialul. Statica și cinetica uscării. Factorii care influențează uscarea.
14. Metodele de uscare: prin contact, prin convecție și metodele speciale. Umeditatea absolută și relativă. Punctul de rouă.
15. Uscarea. Diagrama uscării. Factorii care influențează viteza de uscare
16. Uscătorii prin contact. Etuve cu vid, uscătorii cu valțuri.
17. Uscătorii aeriene. Dulapuri de uscare sub vid. Usătorii cu bandă, uscătorii prin suspendare în aer.
18. Uscarea prin liofilizare. Sublimarea și uscarea prin atomizare sau pulverizare.
19. Pulverizarea în industria farmaceutică. Metodele de pulverizare. Bazele teoretice ale pulverizării. Particularitățile mărunțirii produselor vegetale.
20. Mașinile pentru mărunțirea corpurilor solide, principiul și regimul de funcționare. Concasoare cu valțuri (cu cilindri), colergang, moara cu discuri, concasorul cu ciocane, dezintegratorul, dismembratorul, moara cu bile.
21. Amestecarea. Amestecarea substanțelor pulverulente și a produselor vegetale în condiții de uzină. Amestecarea în tobe. Malaxoare cu palete rotatoare. Malaxoare centrifuge. Malaxoare prin suspendare în aer.
22. Ultrasunetul și aplicarea lui în tehnologia formelor industriale.
23. Soluții medicamentoase. Clasificarea soluțiilor (apoase, alcoolice, uleioase, glicerinate). Sortimentul contemporan al soluțiilor și perspectivele lor. Prepararea soluțiilor prin diferite metode (dizolvare, interacțiune chimică). Procedee practice de dizolvare a substanțelor solide, lichide și gazoase.
24. Căile de intensificare a procesului de dizolvare: regimul de temperatură și condițiile hidrodinamice. Amestecarea mecanică, pneumatică, gravitațională.



USMF „Nicolae Testemițanu”
CATEDRA DE TEHNOLOGIE A MEDICAMENTELOR
09.3.1.16
Materiale referitor la evaluarea cunoștințelor

RED.:	01
DATA:	05.06.2009

Pag. 3 / 1

25. Soluții medicamentoase. Reactoare. Malaxoare cu palete, cu elice, cu turbină.
26. Metodele de purificare ale soluțiilor. Sedimentatoare cu acțiune periodică, sedimentatoare semicontinue.
27. Nucele filtrant, druc-filtru, filtru-presă.
28. Centrifugarea. Cenfugă prin separare. Filtrarea centripetă.
29. Presarea. Tipurile preselor: elicoidale, diferențiale, hidraulice. Bazele teoretice ale presării.
30. Alcoolimetria. Concentrația etanolului. Metodele și dispozitivele de determinare. Prepararea soluțiilor hidroalcoolice și standardizarea lor. Determinarea alcoolului brut (anhidru) în soluții hidroalcoolice.
31. Extragenți. Cerințele către extragenți. Caracteristica alcoolului etilic ca solvent și extragent.
32. Rectificarea alcoolului. Prencipiul. Instalații pentru rectificare. Coloane de rectificare cu ajutaje.
33. Rectificarea alcoolului. Coloane de rectificare prin barbotare.
34. Recuperarea alcoolului din produsul vegetal epuizat. Metodele de recuperare.
35. Siropuri. Clasificarea. Prepararea siropurilor. Sirop de zahăr. Fabricarea și standardizarea.
36. Siropuri medicamentoase. Sortimentul. Pertusina. Standardizarea și conservarea și- ropurilor.
37. Ape aromatice. Metodele de preparare. Ape aromatice obținute prin dizolvare: apa de foenicul, de mentă. Ape romate obținute prin antrenarea cu vapori de apă. Aparatajul. Ape aromatice din migdale amare, apa de coriandru. Conservarea apelor aromatice.
38. Preparate farmaceutice obținute prin extracție. Pregătirea produselor vegetale pentru extracție. Influența gradului de mărunțire. Coeficientul de îmbibare.
39. Bazele teoretice ale extracției materialelor capilaro-poroizitive cu structură celulară. Difuziunea moleculară și convectivă.
40. Metodele de extracție: macerarea și modificațiile ei, percolarea.
41. Metode de extracție în contracurent, extracția bazată pe circulația extragentului.
42. Aparatajul folosit pentru extracție. Vase pentru macerare, percolatoare, baterii pentru extracție. Extractoare cu folosirea încălzirii, amestecării, vibrațiilor, pulsațiilor, mărunțirii, ultrasunetului.
43. Tincturi. Clasificarea. Prepararea tincturilor. Macerarea și intesificarea ei (macerarea fracționată, macerarea cu circulația extragentului, turboextracția etc.).
44. Schema tehnologică de fabricare a tincturilor. Tinctura de mătrăgună.
45. Cazuri speciale la prepararea tincturilor: tinctura de mentă, tincturi compuse. Sortimentul tincturilor. Purificarea (sedimentatoare, filtre).
46. Standardizarea tincturilor. Caractere organoleptice, reziduu uscat, metale grele conservarea tincturilor.
47. Metodele farmacopeice de determinare a concentrației alcoolului etilic în formele extractive.
48. Extracte. Clasificarea. Extracte fluide. Metodele de extracție. Percolarea.
49. Extracte fluide 1:1. Obținerea soluției extractive prin repercolare. Variante de repercolare.
50. Extracte moi și uscate. Metodele de obținere a soluțiilor extractive (macerarea dublă, percolarea, repercolarea).
51. Extracte moi și uscate. Metode de extracție: extracția în contracurent și extracția prin circulația extragentului. Purificarea soluțiilor extractive apoase și alcoolice.
52. Schema procesului tehnologic de fabricare a extractelor moi și uscate.
53. Extracte standardizate. Uscarea extractelor. Standardizarea. Extracte uleioase. Metodele de preparare. Ulei de sunătoare. Ulei de măcieș, ulei de cătină. Soluții uleioase (ulei de camfor).
54. Preparate din plante medicinale proaspete. Particularitățile preparării. Clasificarea. Prepararea sucurilor și a extracțiilor. Standardizarea. Sortimentul. Suc de varză, suc de aloe.



USMF „Nicolae Testemițanu”
CATEDRA DE TEHNOLOGIE A MEDICAMENTELOR
09.3.1.16
Materiale referitor la evaluarea cunoștințelor

RED.:	01
DATA:	05.06.2009

Pag. 4 / 1

55. Preparatele stumulatorilor biogeni. Stimulatorii biogeni: proprietățile lor și condițiile de producere. Extract de aloe, peloidin, peloidodistilat. Conservarea.
56. Preparate de origine animală. Clasificarea. Prepararea și standardizarea.
57. Preparate maximal purificate. Metodele de obținere a extracțiilor. Extragenți. Standardizarea. Exemple.
58. Metodele de purificare a soluțiilor extractive pentru fabricarea preparatelor maximal purificate.
59. Aerosoli medicamentoși. Caracteristica și clasificarea. Aerosoli pentru inhalatii și aerosoli pentru uz extern. Substanțe auxiliare: solvenți, solubilizatori, substanțe tensioactive, substanțe peliculogene, corigenți, conservanți, antioxidanți. Caracteristica conținutului recipientului de condiționare.
60. Propulsori utilizați la fabricarea aerosolilor. Clasificarea. Caracteristica.

**Responsabil de disciplină,
conferențiar universitar**

Nicolae Ciobanu