**Departamentul Farmacie I – Științe Fundamentale**

**Disciplina: Botanică Farmaceutică și Biologie Celulară**

**TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU**

**CONCURSUL DE CONFERENȚIAR UNIVERSITAR**

1. Celula vegetală procariotă şi eucariotă; structura şi ultrastructura componentelor celulare eucariote (protoplasmatice şi neprotoplasmatice).

2. Diviziunea celulară: amitoza, mitoza, meioza.

3. Ţesuturi meristematice: primordiale, primare şi secundare.

4. Ţesuturi definitive: ţesuturi primare de apărare (epiderma, exoderma, endoderma, ţesut caliptral) şi ţesuturi secundare de apărare (suberul).

5. Ţesuturi fundamentale: parenchimuri de asimilaţie, de absorbţie, de rezervă, aerifer, acvifer.

6. Ţesuturi conducătoare: liberian şi lemnos.

7. Ţesuturi mecanice: colenchim şi sclerenchim.

8. Ţesuturi secretoare: papile secretoare, peri glandulari, hidatode, nectarii, glande saline, glande digestive, pungi şi canale secretoare, celule secretoare izolate şi laticifere.

9. Rădăcina: origine, morfologie externă, funcţii principale şi secundare, tipuri, metamorfoze; structuri anatomice: primară şi secundară; exemple de plante medicinale de la care se folosesc rădăcinile.

10. Tulpina: origine, morfologie externă, funcţii principale şi secundare, tipuri de tulpini, metamorfoze; structuri anatomice: primară şi secundară; exemple de plante medicinale de la care se folosesc tulpinile sau partea aeriană (herba).

11. Frunza: origine, morfologie externă (limb, peţiol şi teacă); tipuri, metamorfoze, filotaxie; structuri anatomice ale frunzei (limb, peţiol); exemple de plante medicinale de la care se folosesc frunzele.

12. Organe de înmulţire la Thallophyta ; organe de înmulţire ale plantelor evoluate (Cormophyta).

13. Floarea la Gymnospermae şi la Chlamydospermae.

14. Floarea la Angiospermae: învelişul floral, părţile reproducătoare ale florii (androceul şi gineceul); formule şi diagrame florale; tipuri de inflorescenţe; structura anatomică a elementelor florale; microsporogeneza, macrosporogeneza; polenizarea şi fecundaţia.

15. Fructul: origine, tipuri de fructe: morfologia, structura anatomică a pericarpului.

16. Sămânţa: origine, tipuri de seminţe; morfologia externă a seminţei; structura anatomică şi particularităţi; exemple de plante medicinale de la care se utilizează florile, fructele şi seminţele.

17. Criterii de clasificare filogenetică; unităţi fitotaxonomice: regn, subregn, filum, clasă, subclasă, serie, ordin, familie, subfamilie, trib, gen, specie, subspecie, varietate, formă, hibrid, taxon chimic. Taxonul fundamental: nomenclatură, particularităţi, exemple.

18. Regnul Monera: Încrengătura Bacteriophyta (Archaebacteria, Eubacteria): definiţie, răspîndire, organizare celulară, înmulţire, nutriţie, exemple de bacterii patogene şi saprofite cu importanţă medicinală; Încrengătura Cyanophyta (Cyanobacterii): definiţie, răspândire, organizare celulară, înmulţire, nutriţie, exemple de alge albastre cu importanţă medicinală.

 19. Regnul Protista: Încrengătura Chlorophyta: definiţie, răspândire, particularităţi ale talului, organizare celulară, înmulţire, nutriţie şi ciclul evolutiv la cele mai răspândite specii. Exemple de alge verzi cu importanţă medicinală; Încrengătura Phaeophyta: definiţie, răspândire, particularităţi ale talului, organizare celulară, înmulţire, nutriţie şi ciclul evolutiv la speciile evoluate (Laminaria sp., Fucus sp.). Exemple de alge brune cu importanţă medicinală; Încrengătura Rhodophyta: definiţie, răspândire, particularităţi ale talului, organizare celulară, înmulţire, nutriţie şi ciclul evolutiv la speciile evoluate (clasa Floridophyceae). Exemple de alge roşii cu importanţă medicinală.

20. Regnul Fungi: Încrengătura Mycophyta: definiţie, răspândire, particularităţi ale talului, organizare celulară, înmulţire, nutriţie şi ciclul evolutiv la Ascomycetae şi Basidiomycetae. Exemple de ciuperci cu importanţă medicinală şi toxicologică; Încrengătura Lichenophyta: definiţie, răspândire, structura talului, rolul organismelor inferioare care trăiesc în simbioză, înmulţire, nutriţie. Exemple de licheni cu importanţă medicinală.

21. Încrengătura Bryophyta: definiţie, răspândire, particularităţi ale corpului vegetativ, organizare celulară, înmulţire, nutriţie şi ciclul evolutiv. Exemple de muşchi: încadrare sistematică, descrierea speciilor.

22. Încrengătura Pteridophyta: definiţie, răspândire, particularităţi morfo-anatomice ale organelor vegetative şi de reproducere, nutriţie, înmulţire şi ciclul evolutiv. Exemple de ferigi cu importanţă medicinală: încadrare sistematică, descrierea speciilor.

23. Încrengătura Prespermatophyta: definiţie, caractere generale. Ordinul Ginkgoales şi familia Ginkgoaceae (Ginkgo biloba).

24. Încrengătura Spermatophyta: definiţie, caractere generale, clasificare.

25. Subîncrengătura Gymnospermae: caractere generale ale organelor vegetative şi de reproducere, particularităţi anatomice. Ordinul Pinales cu familii și specii medicinale.

26. Încrengătura Spermatophyta, Subîncrengătura Angiospermae: definiţie, caractere generale şi clasificare: clasele Dicotyledonatae şi Monocotyledonatae, caractere generale.

 27. Clasa Dicotyledonatae: Subclasa Apetalae: caractere generale, ordine: Salicales, Fagales, Urticales, Polygonales, Caryophyllales, Santalales, Aristolochiales.

28. Clasa Dicotyledonatae: Subclasa Dialypetalae: caractere generale şi clasificarea în cele trei serii: Thalamiflorae, Disciflorae şi Calyciflorae; Seria Thalamiflorae: caractere generale şi clasificarea în ordine: Ordinul Ranales; ordinul Parietales; ordinul Malvales; Guttiferales; ordinul Euphorbiales; Seria Disciflorae: caractere generale şi clasificarea în ordine: ordinul Geraniales; ordinul Rutales; ordinul Sapindales; ordinul Celastrales; ordinul Rhamnales; Seria Calyciflorae: caractere generale şi clasificarea în ordine: ordinul Rosales; ordinul Fabales; ordinul Myrtales; ordinul Umbellales.

29. Clasa Dicotyledonatae: Subclasa Gamopetalae: caractere generale, serii: Hypogynae şi Epigynae, particularităţi de diferenţiere a speciilor; Seria Hypogynae – subseria Isocarpelatae cu ordinele: Ericales; Ebenales; Primulales. Seria Hypogynae – subseria Bicarpelatae cu ordinele: Ligustrales, Gentianales, Polemoniales; Personales; Lamiales; Plantaginales; Seria Epigynae – cu ordinele: Rubiales, Dipsacales, Cucurbitales, Campanulales; Asterales.

30. Clasa Monocotyledonatae: definiţie, caractere generale, clasificare: ordinul Fluviales, ordinul Spadiciflorales, ordinul Glumiflorales, ordinul Liliales, ordinul Gynandrales.

31. Organitele celulare – ultrastructură şi funcţii. Nucleul.

32. Organitele celulare – ultrastructură şi funcţii. Ribozomii

33. Organitele celulare – ultrastructură şi funcţii. Sistemul endomembranar.

34. Membrana celulară şi transportul prin membrane.

35. Semnalizarea celulară.

**Bibliografie:**

**1. Dinu M.** Botanica farmaceutică. Citologie vegetală. Noţiuni fundamentale, Ed. Tehnoplast Company SRL, Bucureşti, 2013.

**2. Dinu M**, Ancuceanu RV, Hovaneţ MV, Anghel AI, Creţu OD, Rebegea OC, Olaru OT. Botanică farmaceutică, Baze teoretice şi practice – Citologie, Histologie, Organografie. Ed. Universitară, Bucureşti, ed. III-a, 2013.

**3. Dinu M**, Ancuceanu R. Botanică farmaceutică. Histologie şi organografie. Ed. Printech, Bucureşti, 2016.

**4. Dashek WV, Harrison M**. Plant Cell Biology, Science Publishers, Enfield, New Hampshire, 2006.

**5. Mauseth, James D**. Botany. An introduction to plant biology, 6th edition. Jones & Bartlett Learning, Burlington (MA), 2017.

**6. Palade M, Dinu M, Stamanichi M et al.** Fitotaxonomie – baze practice, Ed.Tehnoplast Company S.R.L., Bucureşti, 2003.

**7. Dinu M.** Plante ornamentale – potenţial terapeutic şi toxicologic, Ed. Printech, Bucureşti, 2013.

**8. Ancuceanu R.** Chemotaxonomia licofitelor și ferigilor.1. Flavonoide, Ed. Printech., Bucureşti, 2013.

**9. Cristea V.** Plante vasculare: diversitate, sistematică, ecologie și importanță,Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2014.

**10. Muntean LS.** Tratat de plante medicinale cultivate și spontane, ed.a II-a, ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2016.

**11. Mircea Tămaș, Robert Ancuceanu, Mihaela Dinu, Erzsebét Varga.** Indexul bibliographic al plantelor medicinale studiate în România (1950-2010), Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2023.

**12. Jean Philippe Zahalka**. Les Plantes en pharmacie. Propriétés et utilisations. Édition du Dauphin, Paris, 2009.

**13. Rita Lüder.** Les bases de la Botanique de terrain, Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2019.

**14. Spichiger RE, Savolainen V, Figeat M et al.** Botanique systématique des plantes à fleurs, troisième édition, Ed. Press polythechnique et universitaires romandes, Lausanne, 2004.

**15. Dashek WV, Harrison M**. Plant cell biology, Science Publishers, Enfield, NH, 2006.

**16. Alberts B, Bray D, Hopkin C et al.** Essential Cell Biology, Garland Science, London, 2015.

**17. Thomas D. Pollard, William C. Earnshaw.** Cell biology. Elsevier, Philadelphia, 2017.

**18.** **Fradagrada A, Furelaud G.** Biologie cellulaire UE2. EdiScience – Dunod, Paris, 2012.

**19.** **Beaumont S.** Biologie moléculaire et génétique, 4-eme edition EdiScience – Dunod, Paris, 2016.

**20. Fior R, Zilhao R**. Molecular and Cell Biology of Cancer. When Cells Break the Rules and Hijack Their Own Planet. Springer, Cham, 2019.

**21. Mitchell, Bailey**. Cell and Molecular Biology. UK, EDTECH, 2019.

**22. Iwasa J, Marshall W.** Karp's Cell and Molecular Biology, ninth edition. Wiley, Hoboken, 2020.