



## TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ Sesiunea iulie 2021

### Programul de studii: **Biologie**

#### Disciplina: **Anatomie**

1. Aparatul digestiv: generalități; stomacul la om și mamifere (particularități pe specii)
2. Inima: conformația, structura și proprietățile funcționale ale inimii
3. Aparatul respirator: generalități și volumele pulmonare
4. Aparatul genital masculin
5. Aparatul genital feminin
6. Glandele endocrine: generalități și funcții
7. Aparatul urinar: structură
8. Aparatul urinar: funcție

#### Disciplina: **Botanică**

9. Morfologia frunzei
  - părțile componente ale frunzelor simple
  - nervațiunea frunzelor
  - marginea frunzelor (inciziunile mici și mari)
  - frunzele compuse
  - anexele frunzelor
10. Floarea la angiosperme
  - părțile componente ale florii
  - învelișul floral
  - organele de înmulțire
  - fecundația și formarea zigotului la angiosperme

11. Fructul
  - clasificarea fructelor
  - fructele simple
12. Clasa *Basidiomycetes*: caractere generale și înmulțirea
13. Încrângătura *Pteridophyta*: caractere generale și înmulțirea
14. Caractere generale ale clasei *Magnoliopsida (Dicotyledonatae)* și ale clasei *Liliopsida (Monocotyledonatae)* - prezentare comparativă
15. Fam. *Rosaceae*: caractere generale, sistematică, reprezentanți
16. Fam. *Apiaceae*: caractere generale, reprezentanți
17. Fam. *Brassicaceae*: caractere generale, reprezentanți
18. Fam. *Solanaceae*: caractere generale, reprezentanți
19. Fam. *Lamiaceae*: caractere generale, reprezentanți
20. Fam. *Asteraceae*: caractere generale, reprezentanți
21. Fam. *Liliaceae*: caractere generale, reprezentanți

### **Disciplina: Fitopatologie**

22. Definiția, etiologia și clasificarea bolilor plantelor
23. Patogeneza bolilor plantelor
24. Pseudociuperci - caractere specifice
25. Ciuperci patogene - caractere specifice
26. Boli produse de pseudofunghi
27. Principalele boli produse de fungi

### **Disciplina: Genetică**

28. Organizarea celulară și a materialului genetic la procariote
  - Structura celulei procariote
  - Sistemul genetic nuclear la procariote
  - Sistemul genetic citoplasmatic la procariote
29. Organizarea celulară și a materialului genetic la eucariote
  - Structura celulei eucariote
  - Sistemul genetic nuclear la eucariote
  - Sistemul genetic citoplasmatic la eucariote
  - Transmiterea caracterelor citoplasmaticice la plantele superioare
30. Variabilitatea genetică recombinativă la plantele superioare
  - Variabilitatea creată în procesul de formare a gameților
  - Variabilitatea creată în procesul de fecundare

31. Acizii nucleici, substratul material al eredității
  - Structura moleculară a acidului dezoxiribonucleic (ADN)
  - Acidul ribonucleic (ARN) – structura moleculară, tipuri de ARN
  
32. Transformarea genetică (transgeneza) la procariote (Etapele clonării genelor)
  - izolarea vectorului
  - obținerea pasagerului
  - integrarea pasagerului în vector (V+P = ADN recombinant)
  - introducerea ADN-ului recombinant în celula gazdă
  - selecția celulelor gazdă ce poartă ADN recombinant
  
33. Transgeneza la eucariote prin metode directe
  - Definiția transgenezei
  - Transformarea directă a protoplastelor
  - Electroporarea și porarea laser
  - Microinjecția
  - Macroinjecția
  - Metodele biolistice
  
34. Transgeneza prin metode indirecte
  - Realizări privind transformarea genetică a plantelor de cultură
  
35. Markerii genetici și markerii moleculari – caracteristici, utilizarea în ameliorarea plantelor
  - Caracteristicile markerilor genetici și moleculari și utilizarea markerilor moleculari în ameliorarea plantelor
  - Selecția asistată de markerii moleculari (MAS)
  - Reconsiderarea strategiilor de ameliorare
  - Maximizarea heterozisului
  - Protecția noilor creații

### **Disciplina: Microbiologie**

36. Caracteristicile generale ale microorganismelor: organizarea celulară, unicelularitatea, indivizibilitatea, talia și volumul celular, potențialul metabolic și de reproducere, omniprezența și abundența. Încadrarea microorganismelor în regnuri.
37. Conceptul de virus: definiție, istoric, caracteristici generale. Morfologia și anatomia virusurilor; genomul și capsida virală; învelișul extern. Tropismul virusurilor; tipuri de infecții virale
38. Microorganisme procariote: morfologie, anatomie, însușiri generale.
39. Microorganisme eucariote: morfologie, anatomie, însușiri generale

40. Elemente de ecologie microbiana: Interacțiuni între grupele de microorganisme: pozitive și negative.

### **Disciplina: Zoologie**

41. Protozoarele - caracterizarea generală, sistematica și importanța lor (teoretică și practică).
42. Clasa NEMATODA - caracterizare generală, sistematică, reprezentanți zoofagi și fitofagi.
43. Caracterizarea generală a moluștelor, sistematica și importanța lor.
44. Clasa GASTROPODA - caracterizare generală, reprezentanți.
45. Caracterizarea generală a artropodelor, sistematica și importanța lor teoretică și practică).
46. Clasa ARACHNIDA - caracterizare generală, sistematică.
47. Clasa CRUSTACEA - caracterizare generală, reprezentanți.
48. Clasa INSECTA - caracterizare generală și importanță.
49. Sistematica insectelor.
50. Caracterizarea generală a vertebratelor, sistematica și importanța lor (teoretică și practică).
51. Superclasa PISCES - caracterizare generală.
52. Sistematica peștilor.
53. Clasa AMPHIBIA - caracterizare generală, reprezentanți.
54. Clasa REPTILIA - caracterizare generală, reprezentanți.
55. Păsările - caracterizare generală.
56. Sistematica păsărilor.
57. Mamiferele - caracterizare generală.
58. Sistematica mamiferelor.

Cluj-Napoca,  
04.12.2020

Decan,  
Prof. dr. Roxana VIDICAN