

## FIȘA DISCIPLINEI

### NEUROBIOLOGIE ȘI EVOLUȚIA CREIERULUI

#### 1. Date despre program

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai       |
| 1.2 Facultatea                        | Biologie și Geologie             |
| 1.3 Departamentul                     | Taxonomie și Ecologie            |
| 1.4 Domeniul de studii                | Biologie                         |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                          |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Biochimie, Licentiat în biologie |

#### 2. Date despre disciplină

|  |   |               |   |                        |   |                         |    |
|--|---|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Neurobiologie și evoluția creierului, BLR2506 |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Șef lucrări dr. Alexandru Nicolae STERMIN     |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Șef lucrări dr. Alexandru Nicolae STERMIN     |               |   |                        |   |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | 3   | 2.5 Semestrul | 5 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | Op |

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|  |     |                     |     |                       |     |
|--|-----|---------------------|-----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 4   | Din care: 3.2. curs | 2/2 | 3.3 seminar/laborator | 1/1 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 42  | Din care: 3.5. curs | 28  | 3.6 seminar/laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp:  |     |                     |     |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                        |     |                     |     |                       | 20  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate |     |                     |     |                       | 10  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri              |     |                     |     |                       | 14  |
| Tutoriat   |     |                     |     |                       | 10  |
| Examinări  |     |                     |     |                       | 5   |
| Alte activități: .....   |     |                     |     |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 42  |                     |     |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 115 |                     |     |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 5   |                     |     |                       |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | Nu este cazul   |
| 4.2 de competențe | Informarea prin studiul bibliografic <ul style="list-style-type: none"><li>Intocmirea referatelor bibliografice</li></ul> |
|                   |   |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|  |  |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Suport logistic video</li></ul>  |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"><li>Participarea la minim 80% din lucrările de seminar este condiție pentru participarea la examen</li></ul> |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale privind anatomia și evoluția creierului în seria vertebratelor</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ce privesc organizarea și funcționarea sistemului nervos</li> <li>• Dezvoltarea capacităților intuitive de a corela diferite structuri ale sistemului nervos cu etapele principale ale evoluției filogenetice a vertebratelor, modul de viață și comportamentul acestora.</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacităților de argumentare a teoriei evoluției și analiză a comportamentului pe baza structurilor sistemului nervos;</li> <li>• Utilizarea notiunilor teoretice în înțelegerea comportamentului animal și uman</li> </ul>  |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea structurii și funcționării sistemului nervos din perspectivă evolutivă.</li> </ul>  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea principiilor generale de neurobiologie;</li> <li>• Înțelegerea semnificațiilor adaptive ale diferitelor structuri anatomice din SN</li> <li>• Înțelegerea semnificațiilor evolutive ale modificărilor survenite în structurile anatomice ale SN</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs  | Metode de predare*                             | Observații |
|---|--|------------|
| 1. Introducere în neurobiologie și studiul sistemului nervos, istoric și perspective. | prelegere frontală, utilizând metode intuitive |            |
| 2. Principiile studierii neurobiologiei și ale evoluției creierului.                  | prelegere frontală                             |            |
| 3. Neuronul   | prelegere frontală                             |            |
| 4. Hormonii și neurotransmițătorii implicați în funcționarea sistemului nervos        | prelegere frontală, dezbateri                  |            |
| 5. Evoluția creierului în seria vertebratelor   | prelegere frontală, dialog                     |            |
| 6. Genetica, anatomia și fiziologia comportamentului.                                 | prelegere frontală, dezbateri                  |            |
| 7. Neurobiologia comportamentului social  | prelegere frontală, dezbateri                  |            |
| 8. Neurobiologia comportamentului sexual  | prelegere frontală,                            |            |
| 9. Neurobiologia comportamentului religios  | prelegere frontală,                            |            |
| 10. Neurobiologia comportamentului etic   | prelegere frontală, dezbateri                  |            |

|   |   |            |
|---|---|------------|
| 11. Neurobiologia comportamentului cultural   | prelegere frontală,                                 |            |
| 12. Ontogenia sistemului nervos la om   | prelegere frontală, dialog                          |            |
| 13. Perspectiva evolutivă și neurobiologică a tipurilor de personalitate și ale tulburărilor acestora   | prelegere frontală, dialog                          |            |
| 14. Analiza limitei dintre om și animal   | prelegere frontală, dezbateri                       |            |
| <b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bear MF; Connors BW; Paradiso MA (2001). Neuroscience: Exploring the Brain (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</li> <li>• Butler, A. B., Hodos, W. (2005). Comparative vertebrate neuroanatomy : evolution and adaptation. I. Hodos, William.</li> <li>• Finger, Stanley (2001). Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function (3rd ed.). New York: Oxford University Press, USA.</li> <li>• Kandel, Eric R. (2012). Principles of Neural Science, Fifth Edition. McGraw-Hill Education.</li> </ul> |   |            |
| 8.2 Seminar – teme de dezbateri   | Metode de predare*                                  | Observații |
| 1. Creierul în seria vertebratelor  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 2. Tehnici și metode folosite în studiul funcționării creierului  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 3. Tehnici și metode folosite în studiul comportamentului   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 4. Analiza comportamentului din perspectiva neurobiologică  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 5. Studii de caz- comportament uman   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 6. Studii de caz- comportament uman   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 7. Studii de caz- comportament uman   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 8. Modelarea unui experiment ce implică animale de laborator  | Prezentări, individuale, dezbateri                  |            |
| 9. Modelarea unui experiment ce implică subiecți umani  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 10. Studiu de caz – interacțiuni sociale (organizarea observațiilor și colectării datelor)  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 11. Studiu de caz – interacțiuni sociale (colactarea datelor)   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 12. Studiu de caz – interacțiuni sociale (analiza datelor)  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 13. Studiu de caz – interacțiuni sociale (interpretarea rezultatelor)   | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| 14. Dezbateri limita dintre om și animal, din perspectiva neurobiologiei  | Prezentări, Lucrari practice individuale, dezbateri |            |
| <b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hall, B. K. (1998) Evolutionary Developmental Biology, 2nd Edition. London: Chapman &amp; Hall and</li> </ul>  |   |            |

Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Nieuwenhuys, R. (1994) Comparative neuroanatomy: place, principles, practice and programme. European Journal of Morphology, 32, 142–155.
- Raff, R. A. (2000) Evo-devo: the evolution of a new discipline. Nature Reviews Genetics, 1, 74–79.
- Striedter, G. F. (2002) Brain homology and function: an uneasy alliance. Brain Research Bulletin, 57, 239–242.

\* în situații particulare, cursurile și laboratoarele se vor desfășura online, pe platformele MS Teams sau ZOOM. Metodele de predare vor fi adaptate mediului online.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, informația este continuu adusă la zi.
- Conținutul cursului ține cont de necesitățile de pregătire ale studenților ca viitori cercetători și profesori în preuniversitar.

#### 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 metode de evaluare                              | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs   | Cunoașterea conținutului informational                                    | Examen   | 75%                          |
|   | Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou                   |  |                              |
| 10.5 Seminar/laborator  | Deprinderi de sintetizare a informației din literatura pe o tematică dată | Prezentare referate, participare activă la laborator | 25 %                         |
| 10.6 Standard minim de performanță  |   |  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li><li>• Cunoașterea a 50% din informația de la seminar</li></ul> |   |  |                              |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

04.01.2022

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

08.02.2022

.....