

FIȘA DISCIPLINEI

Neurofiziologie

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	2 ani
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie medicală/Master în biologie medicală
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Neurofiziologie			Codul disciplinei	
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Lőrincz László Magor, conf univ.				
2.3. Titularul activităților de seminar	Dr. Lőrincz László Magor, conf univ.				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei					Ob

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	154	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				98	
3.8. Total ore pe semestru				154	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet.

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	- C12. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor avansate ale biologiei; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Înțelegerea funcțiilor neuronale de bază.
Competențe transversale	CT1. Abilitatea de a lucra în echipe de cercetare din domeniul științelor vieții, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, organizarea activităților în grup.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște principiile de bază ale funcției neuronale, inclusiv potențialele de membrană, potențialele de acțiune și transmiterea sinaptică. Studentul cunoaște mecanismele celulare și moleculare esențiale care stau la baza comunicării și procesării semnalelor neuronale. Studentul cunoaște teoriile și modelele avansate legate de procesele neurofiziologice, inclusiv neuroplasticitatea, plasticitatea sinaptică și rolul neurotransmițătorilor în activitatea neuronală.
Aptitudini	Studentul este capabil să descrie și să explice mecanismele fundamentale ale funcției neuronale, inclusiv generarea și propagarea potențialelor de acțiune și transmiterea sinaptică. Studentul este capabil să aplice conceptele și teoriile avansate ale neurofiziologiei pentru a analiza și rezolva problemele legate de funcția cerebrală și comportament. Studentul este capabil să utilizeze metode și tehnici științifice adecvate, cum ar fi înregistrările electrofiziologice sau modelele computaționale, pentru a investiga procesele neuronale. Studentul este capabil să evalueze și să interpreteze critic datele experimentale și rezultatele cercetărilor în neurofiziologie.
Responsabilități și autonomie	Studentul este capabil să lucreze independent pentru a obține și analiza critic literatura științifică și datele legate de neurofiziologie. Studentul este capabil să lucreze independent pentru a obține perspective asupra fenomenelor neurofiziologice complexe, integrând cunoștințele teoretice cu dovezi experimentale. Studentul este capabil să lucreze independent pentru a obține metodologii și tehnici avansate pentru studiul funcției neuronale și al sistemelor cerebrale. Studentul este capabil să lucreze independent pentru a obține o înțelegere profundă a principiilor neurofiziologice, demonstrând inițiativă în explorarea întrebărilor nerezolvate din domeniu.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Neurofiziologie va familiariza studenții cu cunoștințe de bază a funcțiilor neuronale.	•
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea funcțiilor neuronale de bază	•

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere: Structura sistemului nervos	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
2. Metode de studii al sistemului nervos	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
3. Potențialul de repaus	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
4. Potențialul de acțiune	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
5. Transmisiunea sinaptică 1 – Sinapsa neuromusculară	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
6. Transmisiunea sinaptică 2 – Sinapse excitatorice si inhibitorice	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
7. Transmisiunea sinaptică 3 – Elemente presinaptice	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare.	2 ore
8. Transmisiunea sinaptică 4 – Elemente postsinaptice	Prelegere participativă dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
9. Transmisiunea sinaptică 5 – Plasticitatea sinaptică	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
10. Transmisiunea sinaptică 6 – Rețele de neuroni	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
11. Neuromodulația	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
12. Funcții cerebrale 1	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
13. Funcții cerebrale 2	Prelegere participativă dezbatere, expunere, problematizare.	2 ore
14. Sistemul talamocortical	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
Bibliografie: Larry R. Squire , Darwin Berg : Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere: Structura sistemului nervos	Dezbatere, expunere problematizare.	2 ore

2. Metode de studii al sistemului nervos	Dezbateri, expunere problematizare.	2 ore
3. Potențialul de repaus	Dezbateri, expunere problematizare.	2 ore
4. Potențialul de acțiune	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
5. Transmisiunea sinaptică 1 – Sinapsa neuromusculară	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
6. Transmisiunea sinaptică 2 – Sinapse excitatorice și inhibitorice	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
7. Transmisiunea sinaptică 3 – Elemente presinaptice	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
8. Transmisiunea sinaptică 4 – Elemente postsinaptice	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
9. Transmisiunea sinaptică 5 – Plasticitatea sinaptică	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
10. Transmisiunea sinaptică 6 – Rețele de neuroni	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
11. Neuromodulația	Dezbateri, expunere problematizare.	2 ore
12. Funcții cerebrale 1	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
13. Funcții cerebrale 2	Dezbateri, expunere, problematizare.	2 ore
14. Sistemul talamocortical	Dezbateri, expunere, problematizare	2 ore
Bibliografie: <u>Constance Hammond</u> Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretic	Verificare pe parcursul semestrului	10%
	Verificarea cunoștințelor teoretic	Examen scris la sfârșitul semestrului	80%

10.5 Seminar/laborator	Verificarea cunoștințelor practice	Examen scris la sfârșitul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază, obținerea notei 5			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								

Data completării
2024. 11. 11

Semnătura titularului de curs

Dr. Lőrincz László Magor

Semnătura titularului de seminar

Dr. Lőrincz László Magor

Data avizării în departamen

...

Semnătura directorului de departame

.....

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#) se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".