

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia és Geológia
1.3 Intézet	Magyar Biológia és Ökológia
1.4 Szakterület	Biológia
1.5 Képzési szint	Magiszteri, 2 év, nappali
1.6 Szak / Képesítés	Orvosi biológia, biológus

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Orvosi molekuláris biológia						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Lőrincz Magor egyetemi docens						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Dr. Lőrincz Magor egyetemi docens						
2.4 Tanulmányi év	I	2.5 Félév	2	2.6. Értékelés módja	Vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	154	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					42
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					30
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					0
Vizsgák					6
Más tevékenységek: .....					0
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	98				
3.8 A félév össz-óraszama	154				
3.9 Kreditszám	6				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	•
4.2 Kompetenciabeli	•

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laptoppal, videovetítővel és megfelelő szoftverrel (PowerPoint, Word, multimédiás programok, Internet) ellátott előadóterem</li> </ul>
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Megfelelően felszerelt laboratórium: általános laboratóriumi eszközök, centrifugák, termosztátok, elektroforézis készülék, spektrofotométer, PCR készülék. Ezeket az eszközöket a Biológia-Földtan Kar bocsátja a rendelkezésre.</li> </ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C12. A biológia alapvető elveinek, elméleteinek, módszereinek a megismerése és megértése, valamint a szaknyelv helyes használata.</li> <li>• Alapvető neuronális működések elsajátítása</li> </ul>
Transzverzális	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1. Természettudományi kutatócsoportokban való részvétel, problémamegoldás és döntéshozatal, csoporttevékenységek szervezése.</li> </ul>

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tantárgy során a hallgatók megismerik a neuronműködés alapjait.</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alapvető neuronműködés elsajátítása.</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Bevezetés: az idegrendszer szerkezete. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Az idegrendszer tanulmányozásának módszerei. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
A nyugalmi membránpotenciál. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Az akciós potenciál. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 1: a neuromuszkuláris szinapszis. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg:	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra

Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008		
Szinaptikus neurotranszmisszió 2: serkentő és gátló szinapszisok. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 3: preszinaptikus elemek. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 4: posztzinaptikus elemek. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 5: szinaptikus plaszticitás. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 6: neuronhálózatok. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Neuromoduláció. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Agykérgi funkciók 1. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Agykérgi funkciók 2. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
A thalamokortikális rendszer. Könyvészet: Larry R. Squire , Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás	2 óra
Választható könyvészet:		
Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM: Principles of Neural Science, 4th edition, McGraw-Hill, 2000		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Bevezetés: az idegrendszer szerkezete.  Könyvészet: DeFelipe J, Jones EG: Santiago Ramón y Cajal and methods in neurohistology (1992) Trends Neurosci. 15(7):237-46	Magyarázat, megbeszélés és vita.	2 óra
Az idegrendszer tanulmányozásának módszerei. Könyvészet: Neher E, Sakmann B: Single-channel	Magyarázat, megbeszélés és vita.	2 óra

currents recorded from membrane of denervated frog muscle fibres (1976) Nature 260(5554):799-802		
A nyugalmi membránpotenciál. Könyvészet: Hodgkin AL, Huxley AF: Resting and action potentials in single nerve fibres (1945) J Physiol 104(2):176-95	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	2 óra
Az akciós potenciál. Könyvészet: Hodgkin AL, Huxley AF: Resting and action potentials in single nerve fibres (1945) J Physiol 104(2):176-95	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	4 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 1: a neuromuszkuláris szinapszis. Könyvészet: Fatt P, Katy B (1951) An analysis of the end-plate potential recorded with an intracellular electrode (1951) J Physiol 115(3):320-70	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 2: serkentő és gátló szinapszisok. Könyvészet: Coombs JS, Eccles JC, Fatt P (1955) The specific ionic conductances and the ionic movements across the motoneuronal membrane that produce the inhibitory post-synaptic potential. J Physiol 130(2):326-74	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 3: preszinaptikus elemek. Könyvészet: Constance Hammond: Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008  Larry R. Squire, Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	4 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 4: poszt-szinaptikus elemek. Könyvészet: Constance Hammond: Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008 Larry R. Squire, Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Kooperatív oktatás, megbeszélés és vita.	4 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 5: szinaptikus plaszticitás. Könyvészet: Constance Hammond: Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008 Larry R. Squire, Darwin Berg: Fundamental Neuroscience, Third Edition, Academic Press, 2008	Szemléltetés, megbeszélés és vita.	2 óra
Szinaptikus neurotranszmisszió 6: neuronhálózatok. Könyvészet: Constance Hammond: Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008 Larry R. Squire, Darwin Berg: Fundamental	Szemléltetés, megbeszélés és vita.	2 óra

<p>Neuromoduláció.</p> <p>Könyvészet: Lőrincz ML, Adamantidis AR (2017): Monoaminergic control of brain states and sensory processing: Existing knowledge and recent insights obtained with optogenetics. Prog Neurobiol. 151:237-53</p>	<p>Szemléltetés, megbeszélés és vita.</p>	<p>2 óra</p>
<p>Agykérgi funkciók 1.</p> <p>Könyvészet: McCormick DA, Connors BW, Lighthall JW, Prince DA: (1985) Comparative electrophysiology of pyramidal and sparsely spiny stellate neurons of the neocortex. J Neurophysiol. 54(4):782-806</p>	<p>Szemléltetés, megbeszélés és vita.</p>	<p>2 óra</p>
<p>Agykérgi funkciók 2.</p> <p>Könyvészet: Steriade M, Nuñez A, Amzica F (1993) A novel slow (&lt; 1 Hz) oscillation of neocortical neurons in vivo: depolarizing and hyperpolarizing components. J Neurosci. 13(8):3252-65</p>	<p>Pótlás.</p>	<p>2 óra</p>
<p>A thalamokortikális rendszer.</p> <p>Könyvészet: Steriade M, Contreras D, Curró Dossi R, Nuñez A (1993) The slow (&lt; 1 Hz) oscillation in reticular thalamic and thalamocortical neurons: scenario of sleep rhythm generation in interacting thalamic and neocortical networks. J Neurosci 13(8):3284-99</p> <p>Hughes SW, Cope DW, Blethyn KL, Crunelli V (2002) Cellular mechanisms of the slow (&lt;1 Hz) oscillation in thalamocortical neurons in vitro. Neuron 33(6):947-58</p>	<p>Gyakorlati vizsga.</p>	<p>2 óra</p>
<p>Könyvészet</p> <p>Constance Hammond: Cellular and Molecular Neurophysiology, Third Edition, Third Edition, Academic Press, 2008</p>		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy tartalma összhangban van a hazai és külföldi egyetemeken oktatott tananyaggal.

#### 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső
--------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------

			jegyen
10.4 Előadás	Elméleti ismeretek ellenőrzése	Félévvégi szóbeli vizsga	80%
	Elméleti ismeretek ellenőrzése	Szóbeli felmérők félév közben	10%
10.5 Szeminárium / Labor	Gyakorlati ismeretek ellenőrzése	Félévvégi szóbeli vizsga	10%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Az alapfogalmak ismerete, a minimális 5 érdemjegy.</li> </ul>			

Kitöltés dátuma

2024.07.11

Előadás felelőse

Dr. Lőrincz Magor  
egyetemi docens

Szeminárium felelőse

Dr. Lőrincz Magor  
egyetemi docens

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

Dr. Keresztes L.  
egyetemi docens