

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş–Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia és Geológia Kar
1.3 Intézet	Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
1.4 Szakterület	Biológia
1.5 Képzési szint	Alapképzés, 6 féléves, nappali
1.6 Szak / Képesítés	Biológia (magyarul) / Diplomás biológus

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Genetika II						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Székely Gyöngyi						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Dr. Székely Gyöngyi						
2.4 Tanulmányi év	II	2.5 Félév	4	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	56	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					30
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepenvaló további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					12
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					8
Más tevékenységek: .....					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	70				
3.8 A félév össz-óraszama	154				
3.9 Kreditszám	6				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	• -
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laboreszközök használata</li> <li>• oldatok készítése</li> <li>• szakirodalmi könyvészet használata</li> </ul>

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	• Videóprojektor jelenléte.
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	• A vizsgára való jelentkezés feltétele a laborgyakorlatok 80%-án való részvétel.

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ismerjék a DNS szerkezete, a replikáció-, a transzkripció- és a transláció mechanizmusait, és ezek fontosságát, ismerjenek minél több rekombináns DNS technikákat, genomikai alapfogalmakat valamint populációgenetikai alapfogalmakat.</li> <li>• Ismerjék az immunogenetikai alapfogalmakat és értsék meg a humángenetika etikai vetületeinek fontosságát.</li> <li>• Legyenek képesek alapvető molekuláris genetikai technikákat elsajátítani és alkalmazni.</li> <li>• Legyenek képesek szakirodalmat keresni, a tantárgy témájába illő cikkeket kidolgozni és előadni.</li> </ul>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az újonnan tanult fogalmak használata más szakterületeken is.</li> <li>• Az elméleti órákon tanult fogalmak használata a gyakorlatok alkalmával is.</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 elsődleges célja az, hogy a diákok ismereteket szerezzenek molekuláris-, populáció- és immunogenetikai fogalmakról.</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alapvető molekuláris genetikai technikákat elsajátítása és alkalmazása.</li> <li>• Alapvető populációgenetikai esetek és feladatok ismertetése és megértése.</li> <li>• Szakirodalom keresése, a tantárgy témájába illő tudományos cikkek feldolgozása és bemutatása.</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A DNS szerkezete és replikációja	frontális előadás	
2. A gének átírása	frontális előadás	
3. A gének átírásának szabályozása	frontális előadás	
4. A fehérjeszintézis	frontális előadás	
5. A genotípustól a fenotípusig	frontális előadás	
6. Extranukleáris öröklődés	frontális előadás	
7. A gén finomszerkezete	frontális előadás	
8. Génmanipuláció	frontális előadás	
9. Eukarióta kromoszómák	frontális előadás	
10. Mozcékony genetikai elemek	frontális előadás	
11. Genomika - bevezetés	frontális előadás	
12. Genomika - alkalmazás	frontális előadás	
13. Immunogenetikai fogalmak	frontális előadás	
14. A humángenetika etikai vetületei	frontális előadás	
Könyvészet		
1. Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC, Gelbart WM, New York: WH Freeman & Co.:		

Introduction to Genetic Analysis, 2004.		
2. Weaver RF, Hedrick PW: Genetika, Panem Könykiadó, 2000.		
3. Tamarin, The McGraw-Hill Companies: Principels of Genetics, 7th edition, 2001.		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A családfák analízisének módszere – recesszív autoszómális öröklődés	feladatok megoldása	
2. A családfák analízisének módszere – domináns autoszómális öröklődés	feladatok megoldása	
3. A családfák analízisének módszere – X kromoszómához kötött recesszív öröklődés	feladatok megoldása	
4. A vércsoportok öröklődése	feladatok megoldása	
5. Citogenetikai vizsgálati módszerek – Normális emberi kariótípus, emberi kromoszómális betegségek	egyéni gyakorlat	
6. A molekuláris genetika laboratórium felépítése	labor bemutatása	
7. Sterilizációs technikák, steril táptalaj készítése	egyéni gyakorlat	
8. Genetikai modellnövények – Arabidopsis, Nicotiana – csíráztatása	egyéni gyakorlat	
9. DNS izolálás és tisztítás az Arabidopsis és Nicotiana csíranövényekből	egyéni gyakorlat	
10. RNS izolálás és tisztítás az Arabidopsis és Nicotiana csíranövényekből	egyéni gyakorlat	
11. A tisztított DNS és RNS vizualizálása agaróz gélen (gél elektroforézis)	egyéni gyakorlat	
12. PCR reakció a tisztított DNS-ből	egyéni gyakorlat	
13. A PCR termékek vizualizálása agaróz gélen	egyéni gyakorlat	
14. Az elsajátított ismeretek és módszerek ellenőrzése	gyakorlati vizsga	
Könyvészet Dordea M, Crăciunaș C, Coman N, Andraș C: Genetică Generală și Moleculară (abordare practică, Presa Universitară Clujeană, 2003		
2. Rakosy-Tican L: Inginerie Genetică Vegetală (caiet de lucrări de laborator), 1998		

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

- Az előadások anyaga hasonlít a magyarországi egyetemeken tartott előadások elméleti anyagához, az információk folyamatosan frissülnek az újonnan megjelenő szakirodalmi anyagoknak megfelelően.

### 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A leadott kurzusok anyagának ismerete.	Írásbeli vizsga.	80%
	A tanult információk használata új kontextusban.		
10.5 Szeminárium / Labor	Kísérletek megfelelő elvégzése.	Gyakorlati vizsga.	20%
	Munkameneti protokollok megfelelő használata.		

10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei
<ul style="list-style-type: none"><li>• A kurzus anyagának 50%-os ismerete.</li><li>• A laborgyakorlatokon elsajátított információk 60%-os ismerete.</li></ul>



Kitöltés dátuma

2022.02.08

Előadás felelőse

Dr. Székely Gyöngyi

Szeminárium felelőse

Dr. Székely Gyöngyi

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató

Dr. László Zoltán