

Tétel száma	Tételtípus/részkérdések	Tantárgy kódja	Tantárgy neve	A tematika szerinti pontos félév	Tematika szerinti pontos hét
1	Biológiai membránok, citoszkeleton és extracelluláris mátrix felépítése és funkciója.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	1-2., 6-7.
	A citoszkeletonális rendszer vizsgálata.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	7.
	Citoplazmatikus és belső membránok jellegzetes transzportfolyamatai.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	5.
	Transzportfolyamatok szempontjából szimmetrikus és aszimmetrikus sejtek.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	1.
		AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	1-2.
	Sejtrétegeken keresztül lezajló anyagtranszport sajátosságai.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	1.
2	Az örökletes információt hordozó anyag természete és szerveződése.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	8.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	1.
	DNS, RNS, prionok.				
	Az eukarióta kromoszóma szerkezete.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	8.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	1., 6.
	A sejtmag felépítése.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	8.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	1.
	Metiláció és jelentősége.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	11.
		AOMBSBK2	Sejt- és szervbiokémia	2	5-6.
	A genomi DNS izolálása és vizsgálata (Southern blot, RFLP, microarray technikák).	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	8-9.
AOMBMAE1		Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1		
3	A fehérjeszintézis biokémiája.				
	A fehérjeszintézis vizsgálatára alkalmas módszerek.				
	Poszttranszlációs módosítások.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	5.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	11.
	Fehérjeszerkezet.				
	Chaperonok.				
A stresszválasz biokémiája.	AOMBSBK2	Sejt- és szervbiokémia	2	13.	
Rekombináns fehérje expressziós rendszerek bemutatása.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1		
4	A sejten belüli energiatermelés.	AOMBACS1	Anyagcsere-folyamatok biokémiája	1	1-2., 5.
	Fotoszintézis, kemoszintézis, erjedés.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	9.
	Aerob és anaerob respiráció, az elektrontranszport komponensei, terminális elektron akceptorok.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	9.
	Az energia- háztartásra ható hormonok és a hatásuk mechanizmusa.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	14.
	Az energia- háztartásra ható hormonok és a hatásuk mechanizmusa.	AOMBACS1	Anyagcsere-folyamatok biokémiája	1	1-8.
		Hormonhatások kísérletes vizsgálata.			
5	A mitokondrium tulajdonságai.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	6.
		AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	6.
	A mitokondrium szerepe az energiatermelésben.	AOMBACS1	Anyagcsere-folyamatok biokémiája	1	1.
		AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	6.
	A mitokondriális genom és a mitokondriumokhoz köthető betegségek.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	3.
		AOMBACS1	Anyagcsere-folyamatok biokémiája	1	1.
	A mitokondrium jelentősége a sejtelhalásban.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	15.
		AOMBSBK2	Sejt- és szervbiokémia	2	2., 4.
A mitokondriális genom vizsgálata az evolúciós távolságok becslésében.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	3.	

6	A prokariota és eukariota génexpresszió szabályozása.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	10-11.
		AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	10.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	5-6.
	Exonok, intronok.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	11.
	Exonokban található polimorfizmusok lehetséges hatásai az expresszióra.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	4-5.
	RNS interferencia jelensége és gyakorlati felhasználása.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	14.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	5-6.
	Transzkripció faktorok, promoter és enhancer régiók.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	8., 11.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	5-6.
Az RNS érés folyamata.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	8.	
RNS izolálás, Northern blot, RT-PCR, cDNS könyvtár készítés.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1		
7	Replikáció és repair rendszerek.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
		AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	10.
	A genetikai információ hű megnyilvánulásának biztosítása (proof reading).	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
	Transzkripció.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	8.
		AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	10.
	A humán genom szekvenciája, variabilitása.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	4.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	13., 4.
	Evolúciós genom-biológia.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	3.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	13., 3.
Örökletes tényezők szerepe a leggyakoribb komplex emberi betegségekben.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	12., 15.	
	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	5.	
8	A genetikai információ változásának lehetőségei.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
	Mutáció, neokombináció, rekombináció.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
	A rekombináció molekuláris mechanizmusa.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
	Szuppresszió.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	9.
	Knock out állatmodellek előállításának alapjai és a segítségükkel kapott információ értékelésének általános szempontjai.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	14.
		AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	3-5.
	DNS szekvenálás, mutációk és polimorfizmusok.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1	
AOMBGEN1		Molekuláris genetika	1	14., 9., 4.	
9	Inszerációs szekvenciák, transzpozonok, a transzpozíció molekuláris mechanizmusa, plazmidok, episzómák, rezisztenciafaktorok.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	11.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	11.
	Géncsaládok, homológok, paralógok, ortológok.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	3.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	4.
	Klónozás.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1	
AOMBGEN1		Molekuláris genetika	1	14.	
A bakteriális genom felépítése.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	10.	
	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	8., 10.	
	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	10.	

10	Operon elmélet.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	10.
	A baktériumok szaporodásának feltételei.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	8., tömbgyakorlat 1.hete
	A baktériumok tenyésztésének legfontosabb módszerei.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	8., tömbgyakorlat 1.hete
	Baktériumok transzferenciája, a transzferált bakteriális sejtek szelektívja.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	13.
		AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	11.
	Bakteriális plazmidok és fehérje expressziós rendszerek.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	14.
AOMBPRO2		Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	11.	
11	Vírusgenom replikációjának és az mRNS szintézisének típusai.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1	
		AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	2,3
	Virionhoz kötött enzimek szerepe a szaporodási ciklusban.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	2,3
	A vírusok szaporodásának és tenyésztésének feltételei.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	2., tömbgyakorlat 2. hete
	Vakcinák előállításuk és alkalmazása.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	6., 12.
	Vírus-vektorok biotechnológiai felhasználása: előállításuk módszerei, alkalmazási területek és biztonságtechnikai megfontolások.				
	Virális génterápiák alapuló potenciális terápiai módszerek.	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	14.
12	A sejtosztódás típusai.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	9-11.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	1.
	Mitózis és meiózis.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	9-11.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	1.
	A sejtciklus szabályozása.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	10.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	12.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	3-4.
	A rákos sejtszaporodás mechanizmusai, onkogének és tumorszuppresszorok.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	12., 15.
		AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	12.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	3-4.
A sejtciklus vizsgálati lehetőségei, a tumorigenitás kísérletes vizsgálata.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	9.	
In situ hibridizációs technikák, FISH és CGH.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1		
	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	7.	
13	Eukarióta sejtenyésztések: a tenyésztés alapelvei, primer és immortalizált sejtvonalak.	AOMBPRO2	Prokarióták élettana, molekuláris virológia	2	tömbgyakorlat 2. hete
	Eukarióta sejtek transzferenciája, riporter rendszerek, overexpresszázó sejtvonalak előállításuk és felhasználása.				
	Az RNS interferencia jelensége és gyakorlata a transzkripció szabályozásában (silencing).	AOMBGEN1	Molekuláris genetika	1	
14	A növényi sejtek felépítése, növényi sejtek tenyésztése.	AOMBNBI2	Molekuláris növénybiológia	2	
	A színtestek és a fotoszintézis.	AOMBNBI2	Molekuláris növénybiológia	2	
	A növényi genom felépítése.	AOMBNBI2	Molekuláris növénybiológia	2	

	A növénybiotechnológia alapjai és felhasználási lehetőségei.	AOMBNB12	Molekuláris növénybiológia	2	
15	Az immunrendszer elemei.	AOMBIMM1	Molekuláris immunológia	1	1-5., 7-10., 13-14.
	A B- és T-limfociták jellegzetességei.	AOMBIMM1	Molekuláris immunológia	1	5-6., 9-12.
	A természetes immunitás alapjai.	AOMBIMM1	Molekuláris immunológia	1	2.
	Az antigének tulajdonságai és feldolgozásuk.	AOMBIMM1	Molekuláris immunológia	1	1., 3., 9., 10.
	Kísérletes antitesttermelés és a termeltetett antitestek felhasználási lehetőségei a molekuláris biológiai gyakorlatban.				
	Monoklonális és poliklonális antitestek.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1	5-8.
	A Western blot, ELISA és az immunhisztokémia elmélete és gyakorlata.	AOMBMAE1	Molekuláris biológiai módszerek alapjai	1	
16	A sejtműködések idegi szabályozásának sejtélettani alapjai.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	
	Az elektromos ingerületi folyamatok mint szabályozó tényezők.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	
	Az elektrotónusos potenciál sajátosságai, élettani szerepe.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	
	Az akciós potenciál sajátosságai, ingerületvezetés.	AOMBBIF1	Biofizika	1	10.
		AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	3.
		AOMBHET1	Humán élettan I.	1	
	A szinaptikus ingerületátvitel általános leírása.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	13.
		AOMBHET2	Humán élettan II.	2	12-14.
Neuronhálózatok működése.	AOMBHET2	Humán élettan II.	2	12-14.	
A membránpotenciál és az ion transzport folyamatok mérése.	AOMBBIF1	Biofizika	1	10.	
17	Hormonok hatásmechanizmusa, hormonreceptorok jellemzése.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	11-12.
		AOMBHET2	Humán élettan II.	2	5.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	1-2., 5-6.
	Másodlagos hírvivő anyagok és intracelluláris szignalizációs mechanizmusok.	AOMBSBI2	Sejtbiológia	2	11-12.
		AOMBHET2	Humán élettan II.	2	5.
		AOMBSBK2	Sejt-és szervbiokémia	2	1-2.
	Riporter rendszerek.				
Intracelluláris $Ca^{2+}$ koncentráció meghatározására alkalmas módszerek.	AOMBHET2	Humán élettan II.	2	10.	
18	A különböző izomsejttípusok és elektrofiziológiai sajátosságaik.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	15.
	Vázizom és a simaizom kontrakció élettana.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	15.
	A neuromuszkuláris junkció felépítése és működése.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	15.
	Az izom kontrakció molekuláris alapjai a harántcsikolt és a simaizmokban.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	15.
	Az izomműködés vizsgálata kísérletes körülmények között.	AOMBHET1	Humán élettan I.	1	15.
19	A radioaktív anyagok felhasználásának elméleti alapjai (izotópok tulajdonságai, legfontosabb izotópok, felezési idő, sugárzási típusok).	AOMBBIF1	Biofizika	1	6.
		AOMBITE,G1	Biológiai izotóptechnika, gyakorlat	1	1-3., 11-12. (ea.) 3-4. (gy.)
	A sugárvédelem alapelvei.	AOMBITE,G1	Biológiai izotóptechnika, gyakorlat	1	3-5., 10. (ea.) 8. (gy.)
	Sugárterápia.	AOMBBIF1	Biofizika	1	6.
Az izotóptechnológia alkalmazása a molekuláris biológiai gyakorlatban.	AOMBITE,G1	Biológiai izotóptechnika, gyakorlat	1	6-7., 13. (ea.) 5. (gy.)	

	Radioaktív anyagok használatán alapuló módszerek.	AOMBBIF1	Biofizika	1	6.
		AOMBITE,G1	Biológiai izotóptechnika, gyakorlat	1	2., 8-9., 13., 15. (ea.) 6-7. (gy.)
20	A leggyakrabban alkalmazott biostatistikai módszerek.	AOMBBST2	Biostatistika	2	4.
	A szignifikancia meghatározásának módjai és a szignifikáns különbség jelentése.	AOMBBST2	Biostatistika	2	5.
	A standard deviáció és a mintaközép szórása.	AOMBBST2	Biostatistika	2	2., 4.
	U és t próbák, variancia-analízis.	AOMBBST2	Biostatistika	2	5., 6.
	Allélgyakoriság, Mendeli eloszlás vizsgálata.				
	Eredményeket bemutató ábrák készítésének általános alapelvei.	AOMBBST2	Biostatistika	2	1-2.
21	Bioinformatika alapjai: a szakirodalom feldolgozása.	AOMBBIE2	Bioinformatika	2	6.
	Biológiai adatbázisok, különös tekintettel a Medlinra.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	2., 7. (ea.); 6-7. (gy.)
	A genetikai háttér-humán betegségek közötti összefüggések feltárására alkalmas informatikai lehetőségek (pl. az Online Mendelian Inheritance in Man adatbázis).	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	12., 15. (ea.); 6-7., 10-12. (gy.)
	A genetikai háttér-humán betegségek közötti összefüggések feltárására alkalmas informatikai lehetőségek (pl. az Online Mendelian Inheritance in Man adatbázis).	AOMBBGEN1	Molekuláris genetika	1	6.
	Szakirodalmi adatokra történő hivatkozások kezelését megkönnyítő informatikai eszközök.				
	SNP analízis.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	4., 12., 15. (ea.); 10-12. (gy.)
22	A nukleinsavakkal kapcsolatos adatok keresése és elérése.	AOMBBIE2	Bioinformatika	2	3-10.
	Nukleinsav szekvenciák adatbázisokban történő keresése, az adott szekvenciát tartalmazó gének azonosítása.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	2. (ea.); 3-5. (gy.)
	Nukleinsav szekvenciák közötti homológia vizsgálata.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	
	Adott szekvenciában található restriktációs helyek meghatározása.				
	A PCR körülmények tervezéséhez segítséget nyújtó eszközök.				
	PCR reakció tervezése, kivitelezése és felhasználási lehetőségei.	AOMBBGEN1	Molekuláris genetika	1	13.
	A nukleinsav szekvencia alapján történő fehérje aminosavsorrend meghatározás.				
	Az aminosavsorrendben található homológiák vizsgálata.				
23	Bioinformatikai eszközök a fehérjeszerkezet, funkció és reguláció jóslására.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	6.
		AOMBBIE2	Bioinformatika	2	12.
	A doménszerkezet megjóslása aminosavsorrend alapján.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	6.
	Poszttranszlációs változtatások lehetősége és potenciális módosulási helyeket jósló eszközök bemutatása.				
	Adatbázisok a tömegspektrometriai adatok értelmezéséhez.				
	Proteomikai módszerek a molekuláris biológiai gyakorlatban.	AOMBGRB1	Genomika és rendszerbiológia	1	3., 6., 7.
		AOMBBGEN1	Molekuláris genetika	1	13.