

A TANTÁRGY ADATLAPJA
ORVOSI MIKROBIOLÓGIA ÉS VIROLÓGIA

Egyetemi tanév 2026-2027

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár
1.2. Kar	Orvos- és Egészségtudományi Kar
1.3. Intézet	Orvos- és Egészségtudományi Intézet
1.4. Szakterület	Biológia
1.5. Képzési szint	Magiszteri, 4 félév, nappali
1.6. Tanulmányi program/ Képesítés	Orvosi biológia (magyar nyelven)/Biológus (M.Sc.)
1.7. Képzési forma	Nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Orvosi mikrobiológia és virológia			A tantárgy kódja:	BMM610 2
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	Papp Judit adjunktus				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	Papp Judit adjunktus				
2.4. Tanulmányi év	I	2.5. Félév	I	2.6. Értékelés módja	Vizsga
2.7. Tantárgy rendszere	Kötelező			2.8. Tantárgy típusa	Alaptárgy

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

3.1. Heti óraszám	4	melyből: 3.2. előadás	2	3.3. szeminárium/labor/projekt	2
3.4. Tantervben szereplő összórászám	126	melyből: 3.5. előadás	28	3.6. szeminárium/labor	28
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása (ET)					30
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					20
Szemináriumok/ laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórászammal)					10
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
Vizsgák					6
Más tevékenységek:					0
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászama					70
3.8. A félév összórászama					126
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. tantervi	- alapvető mikrobiológiai és sejtbiológiai ismeretek
4.2. kompetenciabeli	- alapvető mikrobiológiai módszertani ismeretek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	- nincsenek
5.2. A szeminárium/ labor lebonyolításának feltételei	- kötelező jelenlét - egyéni vagy csoportmunka - pótlás lehetősége indokolt esetben, előzetes egyeztetéssel

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)

Szakmai kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CP1	A végzett hallgató helyesen alkalmazza az orvosi diagnosztikában használt laboratóriumi (biokémiai, hematológiai, immunológiai, mikrobiológiai, molekuláris biológiai) módszereket és technikákat, betartva a standardizált protokollokat.
CP3	A végzett hallgató kritikusan elemez tudományos adatokat és modern módszereket.
CP4	A végzett hallgató helyesen értékeli a vizsgálatok eredményeit és a szakmai kompetenciáknak megfelelően a klinikai környezetbe integrálja.
Transzverzális kompetenciák	
Kompetencia kódja	Kompetencia
CT1	A végzett hallgató a munkafolyamat biztosítása érdekében felelősségteljesen működik együtt multidiszciplináris csapatokban .
CT3	A végzett hallgató hatékonyan kommunikál tudományos eredményeket, módszereket és technikai problémákat.

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények (a tantervből kell átvenni)

A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények		
Kompetencia kódja	Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)	Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
CP1	1. A hallgató elsajátítja a genetikai anyag szerkezetére és működésére, az emberi betegségek molekuláris mechanizmusaira, valamint a molekuláris diagnosztika és terápia alapelveire vonatkozó mélyreható ismereteket	1. A hallgató képes a molekuláris orvosi biológia fogalmait és információit elemezni, integrálja és alkalmazza a fiziológiai és patológiai folyamatok értelmezésében, tudományos érvelést és kritikus gondolkodást használva.
CP3	2. A hallgató ismeri a kórokozó mikroorganizmusok szerkezetére, működésére és patogenitására vonatkozó információkat, valamint a fertőzési folyamat tényezőit.	2. A hallgató képes a mikrobiológiai adatok elemzésére és értelmezésére, a bakteriális, virális és gombás fertőzések megkülönböztetésére, valamint az elméleti ismeretek alkalmazására a fertőző betegségek etiológiájának és lefolyásának megértésében
CP4	3. A klinikai mikrobiológiai laboratóriumban alkalmazott elvek és módszerek ismerete a patogén mikroorganizmusok izolálására, azonosítására és antimikrobiális szerekkel szembeni érzékenységük vizsgálatára	3. A hallgató képes a specifikus kísérleti tevékenységek (tenyésztés, azonosítás, antibiotikum-érzékenységi vizsgálatok) elvégzésére, laboratóriumi eredmények értelmezésére, és a mikrobiológiai adatok klinikai és terápiás következményeivel való összekapcsolására.

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények

Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)
1. A végzett hallgató ismeri a patogén mikroorganizmusok szerkezeti, élettani és járványtani sajátosságait és a fertőzési folyamat tényezőit.
2. A végzett hallgató rendelkezik a fertőző betegségek felismerésével, megelőzésével és kezelésével kapcsolatos ismeretekkel és képes megfogalmazni alapvető fertőzési kockázati tényezőket.
3. A hallgató ismeri és alkalmazza a kórokozók diagnosztizálásának alapvető módszereit.
Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
1. A hallgató képes részt venni laboratóriumi csoportmunkában a munkamenet hatékonyságának biztosítása érdekében.

2. A végzett hallgató ismeri és alkalmazza a laboratóriumi munka etikáját és felelősségét.

3. A végzett hallgató képes integrálni a tudományos eredményeket a szaktudomány tágabb ismeretkörébe.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A mikroorganizmusok elterjedése és egészségügyi jelentősége. Járványtani fogalmak. A fertőzési folyamat tényezői	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
2. A patogén mikroorganizmusok alapvető sajátosságai. Klasszikus és molekuláris posztulátumok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
3. A fertőzési folyamat elsődleges tényezői: a mikroorganizmusok virulenciája. Virulencia-faktorok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
4. A fertőzési folyamat elsődleges tényezői: gazdaszervezet, fertőzési forrás, terjedési módok. A fertőzés másodlagos tényezői	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
5. A fertőzések megelőzése. Alapvető prevenciók módszerei	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
6. A fertőző betegségek kezelése. Antibakteriális, antivirális és gombaellenes anyagok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
7. A szervezet normál mikrobiotája. A bőr bakteriális, virális és gombás fertőzései	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
8. A légutakat érintő fertőzések	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
9. Az emésztőrendszer fertőzései. Húgyúti fertőzések	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
10. A nemi betegségek	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
11. A szív és keringési rendszer fertőzései. A limforetikuláris rendszer fertőzései	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
12. Idegrendszeri fertőzések. A csontrendszer fertőzései. Ízületi betegségek	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
13. Generalizált fertőzések	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
14. Szepszis. Kórházi fertőzések típusai és jelentősége. Multirezisztens mikroorganizmusok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
Könyvészet Dimmock, N. J., Easton, A. J., Leppard, K. N. (2007): Introduction to Modern Virology, Blackwell Publ., Oxford. Goering, R. V. (2008): Mims' Medical Microbiology, Ed. Mosby, St. Louis. Mihaescu, G., Chifiriuc, C., Dițu, M. L. (2007): Microbiologie generală, Ed. Universității din București. Moat, A. G., Foster, J. W., Spector, M. P. (2002): Microbial Physiology, Ed. Wiley-Liss, New York. Papp J. (2009): Általános mikrobiológia I, Kriterion Kiadó, Kolozsvár. Pál, T. (2021): Orvosi mikrobiológia, Medicina Könyvkiadó, Budapest. Singleton, P. (2005): Bacteria in Biology, Biotechnology and Medicine, Ed. Wiley-Liss, New York. Thomas, C. G. A. (1991): Medical Microbiology, Ed. Bailliere Tindall, London. Wagner, E. K., Hewlett, M. J. (2004): Basic Virology, Blackwell Publ., Oxford. (Növényélettani könyvtár, BBTE Főépület, Földszint)		





8.2 Szeminárium/ Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Járványtani ismeretek elsajátítása 1. Járványügyi mutatók számítása	Problematizálás, feladatok oldása, szemléltetés, megbeszélés	
2. Járványtani ismeretek elsajátítása 2. Járványügyi mutatók közötti korrelációk meghatározása	Problematizálás, feladatok oldása,, szemléltetés, megbeszélés	
3. Járványügyi ismeretek elsajátítása 3. Esetmegbeszélések	Problematizálás, feladatok oldása,, szemléltetés, megbeszélés	
4. A mikrobiológiai diagnosztizálás alapvető módszereinek ismertetése	Frontális ismeretátadás, problematizálás, szemléltetés, megbeszélés	
5. A kemoterapeutikumok és antibiotikumok hatásának vizsgálata. Antibiógram készítése, minimális gátló koncentráció megállapítása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
6. A mikroorganizmusok kimutatása és mennyiségi meghatározása különböző minták esetén	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
7. Az enterobaktériumok kitenyésztése szelektív táptalajokon és azonosítása API System segítségével	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
8. A <i>Staphylococcus</i> nemzetség izolálása szelektív táptalajon és azonosítása API Staph-Ident System segítségével	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
9. <i>Streptococcus</i> -fajok izolálása és biokémiai azonosítása különböző mintákból	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
10. A húgyúti fertőzéseket okozó mikroorganizmusok kitenyésztése szelektív táptalajon és azonosítása biokémiai módszerekkel	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
11. A légúti fertőzéseket okozó mikroorganizmusok kitenyésztése szelektív táptalajon és azonosítása biokémiai módszerekkel	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
12. Kórokozó mikroorganizmusok diagnosztizálása és az általuk okozott betegség bemutatása	Referátumok bemutatása, szemléltetés, megbeszélés	
13. Kórokozó mikroorganizmusok diagnosztizálása és az általuk okozott betegség bemutatása	Referátumok bemutatása, szemléltetés, megbeszélés	
14. Kórokozó mikroorganizmusok diagnosztizálása és az általuk okozott betegség bemutatása	Referátumok bemutatása, szemléltetés, megbeszélés	
<p>Könyvészet</p> <p>Drăgan-Bularda, M. (2000): <i>Lucrări practice de microbiologie generală</i>. Univ. Cluj-Napoca, Cluj-Napoca</p> <p>Andronache E., Berindei, A., Brăileanu, M., Mănescu, S. (1989). <i>Microbiologie sanitară</i>, Ed. Medicală, București.</p> <p>Goering, R. V. (2008) : <i>Mims' Medical Microbiology</i>, Ed. Mosby, St. Louis.</p> <p>Moat, A. G., Foster, J. W., Spector, M. P. (2002): <i>Microbial Physiology</i>, Ed. Wiley-Liss, New York.</p> <p>Pál, T. (2021): <i>Orvosi mikrobiológia</i>, Medicina Könyvkiadó, Budapest.</p> <p>Papp J. (2009): <i>Általános mikrobiológia I</i>, Kriterion Kiadó, Kolozsvár.</p> <p>Pesti, M. (2001): <i>Általános mikrobiológia</i>, Dialóg Campus Kiadó, Budapest.</p> <p>Singleton, P. (2005) : <i>Bacteria in Biology, Biotechnology and Medicine</i>, Ed. Wiley-Liss, New York.</p> <p>Tóth, E., Borsodi, A., Makk, J., Romsics, Cs., Felföldi, T., Jáger, K., Vajna, B., Ács, É., Palatinszky, M., Márialigeti, K. (2018) : <i>Klasszikus és molekuláris mikrobiológiai laboratóriumi gyakorlatok</i>, elektronikus jegyzet, ELTE, Budapest.</p>		

(Növényélettani könyvtár, BBTE Főépület, Földszint)

9. Értékelés

Tevékenység típusa	9.1 Értékelési kritériumok	9.2 Értékelési módszerek	9.3 Aránya a végső jegyben
9.4 Előadás	A tananyag elsajátításának mértéke	Szóbeli vagy írásbeli vizsga (a hallgatók választása alapján)	70%
	Az elsajátított ismeretek alkalmazása különböző problémák felvetésekor		
9.5 Szeminárium/ Labor	A gyakorlati tevékenység mértéke	Jelenlét és gyakorlati tevékenység kiértékelése, a bemutatott referátumok értékelése	30%
9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
A gyakorlatokon és szemináriumokon való részvétel, a választott téma kötelező bemutatása.			
Az elméleti vizsga eredménye minimum 5-ös jegy kell legyen.			

10. SDG-ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

 A fenntartható fejlődés általános ikonja								
								
								Nem alkalmazható
								

Kitöltés időpontja:
2026.04.10

Előadás felelőse:
Dr. Papp Judit

Szeminárium felelőse:
Dr. Papp Judit

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

Intézetigazgató:
Dr. Vlad-Alexandru Toma