A TANTÁRGY ADATLAPJA

Populációbiológia

Egyetemi tanév 2026-2027

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeș-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Biológia és Geológia Kar
1.3. Intézet	Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
1.4. Szakterület	Környezettudomány
1.5. Képzési szint	Alapképzés, 6 féléves, nappali
1.6. Tanulmányi program/ Képesítés	Ökológia és természetvédelem (magyarul) / Diplomás környezettudós
1.7. Képzési forma	Nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	**Populációbiológia**			A tantárgy kódja	**BLM2304**
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Markó Bálint egyetemi tanár				
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	Drd. Veres Robert tanársegéd				
2.4. Tanulmányi év	II	2.5. Félév	3	2.6 Értékelés módja	Vizsga
2.7. Tantárgy rendszere	Kötelező			2.8. Tantárgy típusa	Szaktárgy

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

3.1. Heti óraszám	**4**	melyből: 3.2. előadás	**2**	3.3. laborgyakorlat	**2**
3.4. Tantervben szereplő össz óraszám	126	melyből: 3.5. előadás	28	3.6 laborgyakorlat	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)					27
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 összóraszámmal)					14
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					5
Vizsgák					2
Más tevékenységek: [pl.: kétirányú kommunikáció a tárgyfelelőssel/ tutorral]					2
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszáma					**70**
3.8. A félév összóraszáma					**126**
3.9. Kreditszám					**5**

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. tantervi	nincsenek
4.2. kompetenciabeli	evolúcióbiológiai és biogeográfiai alapismeretek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral, vetítővászonnal, hordozható számítógéppel és megfelelő számítógépes programokkal felszerelt előadóterem
5.2. A szeminárium/ labor lebonyolításának feltételei	Videoprojektorral, vetítővászonnal, hordozható számítógéppel, ökológiai vizsgálatokhoz alkalmas statisztikai programokkal (R) rendelkező asztali számítógépekkel felszerelt gyakorlatterem.

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)[1]

Szakmai kompetenciák	
Kompetencia kódja	**Kompetencia**
CP1	Környezetvédelmi tanulmányokat készít.
CP4	Biztosítja a veszélyeztetett fajok és a védett területek megőrzését és fennmaradását célzó tevékenységek szakmai hátterét.
CP5	Szakmailag megfelelő módon együttműködik kutatási és szakmai körökben.
CP6	Képzési tevékenységeket folytat a környezettudományok és a biológia területén.
CP8	Élőhelyek kezelését végzi.
CP10	Élőhely-monitoring kivitelezésére alkalmas módszereket alkalmaz.
CP11	Ökológiai felméréseket végez.
Transzverzális kompetenciák	
Kompetencia kódja	**Kompetencia**
CT1	Hatékony kommunikáció.
CT2	Képes csapatban dolgozni.
CT3	Problémamegoldó-képesség.

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények (a tantervből kell átvenni)[2]

A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények		
Kompetencia kódja	**Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)**	**Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)**
CP1	A végzős leírja, meghatározza és megvitatja a fő/alapvető szempontokat, valamint használja a környezettudomány interdiszciplináris területének terminológiáját.	A végzős helyesen használja a környezettudomány alapfogalmait és a szakmai terminológiát különböző kontextusokban.
CP4	A hallgató helyesen alkalmazza a populációk és az ökoszisztémák szerkezetére és működésére, valamint az energiaáramlásokra és az anyagkörforgásra jellemző fogalmakat.	A hallgató képes elemezni a populációkban és ökoszisztémákban zajló folyamatokat ökológiai modellek és algoritmusok alkalmazásával.
CP5	A végzett hallgató helyesen alkalmazza egy idegen nyelven a környezetvédelem és az ökológia szakterületére jellemző tudományos terminológiát.	A végzett hallgató képes tudományos szövegeket olvasni, értelmezni és megfogalmazni, valamint szóban és írásban kommunikálni szakmai és akadémiai közegben.
CP6	A végzett hallgató alkalmazni tudja az elsajátított biológiai és ökológiai ismereteket sajátos tanítási környezetben.	A végzett hallgató képes a biológiai és ökológiai tudást érthető és gyakorlatiasan elsajátítható módon eltérő hallgatóságnak megfelelő módon átadni előadások, tanítási órák keretében

[1] A tanulmányi program tantervéből át kell venni azokat a szakmai és/vagy transzverzális kompetenciákat, amelyek fejlesztéséhez az a tantárgy is hozzájárul, amelyhez az adott tantárgyi adatlap készült. Minden kompetencia esetében változatlan formában át kell venni a teljes kijelentést, beleértve a kompetencia kódját is, ahogyan a tantervben megjelenik. Amennyiben a két kategória közül valamelyikből nem vesznek át kompetenciákat, a táblázatban az adott kategóriának megfelelő sort törölni kell.

[2] Meg kell említeni a tanulmányi programra jellemző képzési eredményeket, amelyek fejlesztéséhez az a tantárgy is hozzájárul, amelyhez az adott tantárgyi adatlap készült. A tantárgy típusának (alaptárgy/szaktárgy/kiegészítő tárgy) megfelelő jellemzőket változatlan formában kell átvenni a tantervből, és a kapcsolódó kompetencia jobb odalán kell feltüntetni.

CP8	A hallgató/végzős kiválasztja a megfelelő tájékozódási/dokumentálási/ismeretszerzési módszereket, és képes lesz tudományos módon képzést nyújtani diákoknak, kollégáknak, hallgatóknak és más személyeknek.	A hallgató/végzős képes lesz hatékony dokumentációs és irodalomkeresési stratégiákat alkalmazni és adaptálni, kritikusan értékelni a tudományos irodalmat, tudományos bizonyítékokkal alátámasztott érveket vitatni, valamint világosan kommunikálni az információkat különféle formátumokban (modellek, táblázatok, grafikonok, matematikai egyenletek stb., az adott esetben).
CP10	A végzős ismeri, használja és alkalmazza azokat a módszereket és technikákat, amelyekkel elemezni és jellemezni lehet a környezeti tényezők minőségét és azok hatásait az élőlényekre az ökoszisztémában.	A végzős képes használni, vizsgálni és kritikusan elemezni az eszközök/műszerek, valamint a munkatechnikák/módszerek működési elveit és alkalmazását az élőlények és a környezeti tényezők kölcsönhatásának vizsgálatára.
CP11	A hallgató ismeri a terepi ökológiai adatgyűjtés módszereit és a vizsgált ökoszisztémák jellegzetességeit.	A hallgató képes terepi eszközök és technikák segítségével ökológiai adatokat gyűjteni, rögzíteni és elemezni.
CT1	A végzett hallgató képes szabatosan beszélni a tudományos ismeretekről.	A végzett hallgató eltérő kommunikációs stratégiákat alkalmaz különböző környezetben, képes mondanivalóját adaptálni az adott helyzethez.
CT2	A végzős képes csapatban dolgozni, egyértelműen meghatározva a csapattagok speciális feladatait.	A végzős alkalmazza és világosan megtervezi a különböző együttműködési stratégiákat más szakértőkkel a feladat és a munka célja alapján. Hatékonyan koordinálja és részt vesz a komplex, inter- és transzdiszciplináris megközelítést igénylő együttműködő munkában.
CT3	A végzős képes azonosítani azokat a megfelelő módszereket és megoldásokat, amelyekkel összetett tudományos problémák megoldhatók.	A végzős megfelelő módszereket alkalmaz a specifikus tudományos problémák megoldására, ismeri és felismeri a különböző tudományos módszerek korlátait, valamint képes azonosítani, fejleszteni és alkalmazni új módszereket a meglévő szakirodalom ismerete alapján.

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények (minden tantárgyfelelős a tanulmányi program szintjének kompetenciáit és tanulási eredményeit összefoglaló táblázatából vezeti be)

Ismeret és megértés (Knowledge and understanding)
1. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni a niche-elmélethez kapcsolódó fogalomkört és ismereti anyagot.
2. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni a populációk időbeli és térbeli dinamikájához kapcsolódó fogalomkört és ismereti anyagot, különös tekintettel az eltartóképességre.
3. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni a populációk közötti interakciók – kompetíció, predáció, herbivória, mutualizmus, parazitizmus – tematikájához kapcsolódó fogalomkört és ismereti anyagot. Tudja értelmezni a Lotka-Volterra egyenleteket és azonosítani tudja ezek limitációit.
4. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni az életmenetstratégiák általános jellemzőit és az ehhez kapcsolódó ismeretanyagot
5. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni a populáción belüli, az egyedek közötti interakciók, különös tekintettel az altruizmusra, általános jellemzőit és a kapcsolódó ismeratanyagot.
6. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes azonosítani és megérteni a populációgenetika általános jellemzőit és az ehhez kapcsolódó ismeretanyagot.
Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills)
1. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes alapfokú niche-elemzéseket végezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni.
2. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes a populációk időbeli és térbeli dinamikájára vonatkozó elemzéseket végezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni. Képes alapozó szintű populációdinamikai egyenleteket végrehajtani és értelmezni. Képes diszperziós indexeket számítani és értelmezni.

3. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes a populációk interakciójára vonatkozó elemzéseket végezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni. Képes a Lotka-Volterra egyenleteket alkalmazni.
4. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes a életmenetstratégiára vonatkozó általános elemzéseket elvégezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni.
5. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes a populáción belüli interakciókra vonatkozó elemzéseket végezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni.
6. A tantárgy teljesítésekor a hallgató képes általános populációgenetikai elemzéseket végezni és ezeket értelmezni tudományos keretek között, valamint tudományos kísérleteket tervezni.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	**Didaktikai módszerek**	**Megjegyzések[3]**
1. Bevezetés az ökológiába	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
2. Élőhelyek, az ökológiai környezet, életfeltételek és források, az ökológiai niche	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
3. Demográfiai alapok	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
4. Populációdinamikai modellek	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
5. A populációk szabályozása, a DD és a D-ID vita	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
6. Populációk téreloszlása	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
7. Interakciók I. Kompetíció	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
8. Interakciók II. Mutualizmus	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
9. Interakciók III. Ragadozás	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
10. Interakciók IV. Parazitizmus	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
11. Interakciók V. Herbivória.	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
12. Életmenetstratégiák	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
13. A társas élet alapjai	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
14. Populációgenetikai alapok	Frontális előadás, problémafelvetés és megvitatás + Online óratartás MS Teams platformon	2 óra
Könyvészet		

[3] Például szervezési szempontok, ajánlások a hallgatók számára, a kurzushoz/szemináriumhoz kapcsolódó konkrét szempontok, mint például a területen dolgozó szakemberek meghívása stb.

Begon, M., Harper, J.L., Towsend, C.R. (1990). Ecology: individual, populations and communities. 2nd ed. Blackwell Science, Oxford.
Futuyma D.J. (2013): Evolution. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts, USA, p. 656.
Goater T.M., Goater C.P., Esch G.W. (2014): Parasitism. The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press, Cambridge, UK, p. 497.
Goldsmith, F. B. (1995): Monitoring for conservation and ecology. – Chapman and Hall, London, UK.
Hanski, I. (1999): Metapopulation ecology. Oxford University Press, Oxford.
Keddy, P. A. (1995): Competition. – Chapman and Hall, London, UK.
Stadler B., Dixon A.F.G. (2008): Mutualism. Ants and their insect partners. Cambridge University Press, Cambridge, UK, p. 219.
Szentesi, Á., Török, J. (1997): Állatökológia. egyetemi jegyzet. – Kovásznai Kiadó, Budapest, pp. 364.
Vandermeer J.H., Goldberg D.E. (2003): Population Ecology: first principles. Princeton University Press, New Jersey, USA, p. 280.
Wilson, E. O., Bossert, W. H. (1981): Bevezetés a populációbiológiába. – Gondolat Kiadó, Budapest.

8.2 Laborgyakorlat	**Didaktikai módszerek**	**Megjegyzések**
1. Általános eligazítás; A félév során önállóan teljesítendő feladatok kiosztása	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
2. Bevezetés az ökológiai adatelemzésbe	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
3. Niche-szélesség elemzés	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
4. Niche-átfedés elemzés	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
5. Demográfiai alapok	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
6. Élettáblák	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
7. Téreloszlás – egyszerű indexek	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
8. Téreloszlás – legközelebbi szomszéd módszer	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
9. Csoportos kutatási témák kiosztása és a megvalósításukhoz szükséges útmutatás biztosítása	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
10. Lotka-Volterra modellek: kompetíció	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
11. Lotka-Volterra modellek: ragadozás	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
12. Lotka-Volterra modellek: mutualizmus	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
13. Konzultáció	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra
14. Csoportos kutatási projektek bemutatása és minősítésé	Frontális témafelvezetése, kutatási gyakorlatok kivitelezése, konkrét feladatok megoldása	2 óra

Könyvészet
Goldsmith, F. B. (1995): Monitoring for conservation and ecology. – Chapman and Hall, London, UK.
Szentesi, Á., Török, J. (1997): Állatökológia. egyemeti jegyzet. – Kovásznai Kiadó, Budapest, pp. 364.
Wilson, E. O., Bossert, W. H. (1981): Bevezetés a populációbiológiába. – Gondolat Kiadó, Budapest.
Mark G. (2017): Statistics for Ecologists Using R and Excel. - Pelagic Publishing, Exeter, UK.

9. Értékelés

Tevékenység típusa	9.1 Értékelési kritériumok[4]	9.2 Értékelési módszerek[5]	9.3 Aránya a végső jegyben
9.4 Előadás	Az elméleti tudás ellenőrzése	Szóbeli vizsga a félév végén	60% a vizsga eredménye
			10% hivatalból a jelenlétért
9.5 Laborgyakorlat	A gyakorlati tudás ellenőrzése	Gyakorlati tevékenység értékelése – tudományos cikk bemutatása, kis kutatási projekt kivitelezése és bemutatása	30%
9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Az alapfogalmak megfelelő ismerete, az 5-ös jegy megszerzése. • A gyakorlati tudás ellenőrzése során a hallgatónak el kell érnie a min. 50%-ot a lehetséges maximumból az elméleti tudás ellenőrzésére szolgáló vizsgára való jelentkezéshez.			

10. SDG-ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)[6]

	○	**A fenntartható fejlődés általános ikonja**

								
○	○	○	○	○	○	○	○	○
								Nem alkalmaz-ható
○	○	○	●	○	○	○	○	○

[4] Az értékelési kritériumoknak közvetlenül tükrözniük kell a tanulmányi program és a tantárgy szintjén kitűzött képzési eredményeket. Pontosabban, a várható képzési eredményeknél felsorolt eredményeket értékelik.

[5] Javasolt mind a végső kiértékelési módszerek, mind a folyamatos kiértékelési stratégia meghatározása.

[6] Válasszon ki egyetlen olyan ikont, amely az *Egyetemi folyamatban történő alkalmazására vonatkozó eljárás* szerint legjobban illeszkedik az adott tantárgyhoz. Ha a tantárgy általánosságban foglalkozik a fenntartható fejlődéssel (pl. bemutatja/bevezeti a fenntartható fejlődés általános kereteit stb.), akkor a Fenntartható Fejlődés általános ikonja rendelhető hozzá. Ha egyetlen ikon sem vonatkozik a tantárgyra, válassza az utolsó opciót: *„Nem alkalmazható”.*

Kitöltés időpontja:	Előadás felelőse:	Szeminárium felelőse:
	dr. Markó Bálint egyetemi tanár	drd. Veres Robert tanársegéd

Az intézeti jóváhagyás dátuma:	Intézetigazgató: