



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Államvizsga tételek *Licență*

- 2014-2015 -

Tartalomjegyzék / Cuprins

Általános ökológia I-II.....	2
Biofizika.....	3
Entomológia.....	4
Genetika I-II.....	5
Gerinces állatrendszertan.....	6
Gerinctelen állattan.....	7
Hidrobiológia.....	8
Humán- és állatélettan.....	9
Mikrobiológia.....	10
Növényélettan I-II.....	11
A növények ökofiziológiája.....	12
Növényrendszertan.....	13
Populációbiológia.....	14
Sejtbiológia.....	15
Szövettan és humánanatómia.....	16
Természetvédelmi biológia.....	17



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Általános ökológia I-II.

Ecologie generală I-II.

- conf. univ. dr. **Markó Bálint** docens -
- șef lucrări dr. **László Zoltán** adjunktus -
- asistent univ. **Macalik Kunigunda** tanársegéd -

Tételek – Tematică

1. Populációs kölcsönhatások / *Interacțiuni populaționale*
2. A közösségek jellemzése / *Characterizarea comunităților*
3. Intraspecifikus kompetíció / *Competiția intraspecifică*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Begon, M., Townsend, C.R., Harper, J.L., 2006: Ecology from Individuals to Ecosystems, Blackwell Publishing
- Hortobágyi, T., Simon, T., 2000: Növényföldrajz, társulástan és ökológia, Tankönyvkiadó, Budapest
- Szentesi, Á., Török, J., 1997: Állatökológia, Kovásznai Kiadó, Budapest
- Pásztor, E., Oborny, B. (szerk.), 2007, Ökológia, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Biofizika

Biofizică

- şef lucrări univ. dr. **Jakab Endre** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A látási ingerület kialakulása a retinában. Fotokémiai folyamatok a receptorsejtekben. / *Formarea stimulului vizual în retină. Reacții fotochimice în celulele receptoare.*
2. Membránpotenciálok eredete. A nyugalmi membrán potenciál. Az akciós membránpotenciál keletkezése és az ingerület terjedésének mechanizmusa. / *Originea potențialelor de membrană. Potențialul de repaus. Generarea potențialului de acțiune și mecanismul propagării impulsului neuronal.*
3. A kemiozmotikus elmélet. Az oxidatív foszforiláció és az elektron transzport lánc kapcsolata. / *Teoria chemiosmotică. Relația între fosforilarea oxidativă și lanțul transportori de electroni.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Rontó Gy, Tarján I: A biofizika alapjai, Medicina, Budapest, 1991.
Damjanovich S, Fidy J, Szöllősi J: Orvosi biofizika, Medicina, Budapest, 2007.
Tarba C, Banciu H L: Biofizică, Risoprint, Cluj-Napoca, 2010.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Entomológia

Entomologie generală

- șef lucrări univ. dr. **László Zoltán** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A rovarok metamorfózisa és evolúciós előnyei / *Metamorfoza la insecte și avantajele ei evoluționare*
2. A fitofágia és a rovarok elleni kémiai védekezés / *Fitofagia la insecte și mijloace chimice de apărare ale plantelor*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Gillot, C. 2005 Entomology. Third edition. Springer. 831 pp.

Gullan, P. and Cranston P. 2005 The insects. An outline in entomology. Third edition. Blackwell Publishing. 505 pp.

Szentesi, Á., Török, J. 1997 Állatökológia. Egyetemi jegyzet. Kovásznai Kiadó, Budapest.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Genetika I-II.

Genetică I-II.

- șef lucrări univ. dr. **Székely Gyöngyi** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A DNS szerkezete és replikációja / *ADN: structură și replicare*
2. A gének átírásának szabályozása / *Transcriptia.*
3. A fehérjék szintézise és transzportja. / *Translația.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

A.F. Griffiths, J.H. Miller, D.T. Suzuki, R.C. Lewontin, G.M. William (2004): Introduction to Genetic Analysis, New York, W.H. Freeman & Co.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Gerinces állatrendszertan

Zoologia vertebratorum

- conf. univ. dr. **Pap Péter László** docens -

Tételek – Tematică

1. A tetrapodák kialakulása és korai fejlődése a Devonban. / *Dezvoltarea tetrapodelor în perioada Devon.*
2. A madarak kialakulása és mezozoikumi fejlődése. / *Evoluția păsărilor în Mezozoic.*
3. A szinapszidák és a korai emlősök megjelenése és fejlődése. / *Apariția și evoluția synapsidelor și mamiferelor primitive.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Pough, F. H., Janis, C. M., Heiser, J. B. (2002). Vertebrate life. 6th ed. Prentice Hall, New Jersey.
Ridley, M., Jones, D. (2003). Evolution. Blackwell.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Gerinctelen állattan

Zoologia nevertebrator

- conf. univ. dr. **Keresztes Lujza** docens -

Tételek – Tematică

1. A gerinctelen állatcsoportok alapvető szerveződési szintjei / *Nivelele de organizare in sistematica animalelor nevertebrate*
2. Az ízeltlábúak testájai és azok függelékei, a kitinkutikula sajátos vonásai / *Morfologia externă și organizarea cuticulei la arthropode*
3. Egyes ízeltlábú csoportok táplálkozásának és szaporodásának sajátos jellemzői / *Caractere specifice ale digestiei și reproducerii la arthropode*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Ujvárosi L., Markó B., 2007. Gerinctelen Állattan I. Apáthy Könyvek. Kolozsvári Egyetemi Kiadó. Presa Universitară Clujeană
- Markó B., Ujvárosi L., László Z., 2010. Gerinctelen állatismeret I. Kolozsvári Egyetemi Kiadó. Presa Universitară Clujeană
- Brusca R.C., Brusca G. J., 2003. Invertebrates. 2nd edition. Sinauer Associate, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Hidrobiológia

Hidrobiologie

- asistent univ. **Macalik Kunigunda** tanársegéd -

Tételek – Tematică

1. Vízi élettjak és közösségek jellemzése / *Characterizarea comunităților acvatice*
2. Vízi makrofiták / *Macrofite acvatice*
3. A metafiton és a rizomenon / *Metafitonul și rizomenonul*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Cronk, J.K, Fennessy, S., 2001, Wetland Plants: Biology and Ecology, CRC Press, Boca Raton, Florida
- Felföldy, L., 1981, A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. Mezőgazd. Kiadó, Budapest
- Lampert, K., 1904, Az édesvizek élete. K. M. Természettud. Társ. Kiadása, Budapest
- Moss, B., 1998, Ecology of Freshwaters – Man and Medium, Past to Future. Blackwell Science Ltd., London
- Sebestyén, O., 1963, Bevezetés a limnológiába. A belvizek életéről. Akad. Kiadó, Budapest
- Wetzel, R.G. 2001. Limnology: Lake and River Ecosystems, 3rd ed. Academic Press



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Humán- és állatélettan

Fiziologia animalelor și a omului

- șef lucrări univ. dr. **Kis Erika** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A vér élettana / Fiziologia sângelui
2. A vörösvérsejtek kialakulása és fejlődése / *Hematopoieza*
3. A szervezet védekező mechanizmusai / *Mecanisme de apărare al organismului*
4. A vörösvérsejtek funkciói / *Funcțiile hematiilor*
5. Vércsoportrendszerek / *Grupe sanguine*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Fonyó Attila, Ligeti Erzsébet (2008) Az orvosi élettan tankönyve. Medicina, Budapest, pp. 473-520



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Mikrobiológia

Microbiologie

- şef lucrări univ. dr. **Papp Judit** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A bakteriális sejtfal szerkezete / *Structura peretelui bacterian*
2. A baktériumok közötti kommunikáció / *Comunicarea între bacterii*
3. A baktériumok szaporodásának típusai / *Tipuri de multiplicare la bacterii*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Papp Judit (2009) Általános mikrobiológia I., Kriterion Könyvkiadó, Kolozsvár.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Növényélettan I-II.

Fiziologia plantelor I-II.

- conf. univ. dr. **Fodorpataki László** docens -

Tételek – Tematică

1. Ozmoreguláció a növények vízgazdálkodásában és a párologtatást befolyásoló tényezők
2. A magvak csírázásának élettana, plasztiszfejlődés és a fotoszintetikus pigmentek bioszintézise a levelek ontogenezise során
3. Fémionok életműködési szerepei a növények ásványi táplálkozásában és a sótűrés élettani alapjai. / *Rolul fiziologic al ionilor metalici în nutriția minerală a plantelor și bazele fiziologice ale halotoleranței plantelor*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Fodorpataki L., Szigyártó L. (2009): A növények ökofiziológiájának alapjai, Kriterion Kiadó, 64-72, 110-125, 149-164 old.
- Fodorpataki L. (2004): A növények fotoszintézise, Kriterion Kiadó, 43-78 old.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

A növények ökofiziológiája

Ecofiziologie vegetală

- conf. univ. dr. **Fodorpataki László** docens -

Tételek – Tematică

1. A fotoszintézis intenzitását befolyásoló környezeti tényezők hatásmódjai
2. Káros reaktív oxigénszármazékok keletkezése és hatástalanítása a fotoszintézis során
3. Makroelemek szerepei a növények ásványi táplálkozásában

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Fodorpataki L., Szigyártó L. (2009): A növények ökofiziológiájának alapjai, Kriterion Kiadó, 64-72, 110-125, 149-164 old.
- Fodorpataki L. (2004): A növények fotoszintézise, Kriterion Kiadó, 43-78 old.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet

Biológia és Geológia Kar

BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM

Kolozsvár, Románia

Növényrendszertan

Botanică sistematică

- conf. univ. **dr. Ruprecht Eszter** docens -
- șef lucrări dr. **Fenesi Annamária** adjunktus -

Tételek – Tematică

A zárvatermők korszerű osztályozása / *Clasificarea modernă a Angiospermelor:*

1. Egyszikűek / *Monocotyledonate*
2. Rosid klád / *Cladul Rosid*
3. Asterid klád / *Cladul Asterid*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Borhidi, A. 1995. A zárvatermők fejlődéstörténeti rendszertana. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Podani, J. 2003. A szárazföldi növények evolúciója és rendszertana. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
Ruprecht, E. 2009. Növényrendszertan. Egyetemi jegyzet, Kolozsvár.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Populációbiológia

Populații: structură și funcții

- conf. univ. dr. **Markó Bálint** docens -

Tételek – Tematică

1. Populációk térbeli eloszlás / *Dispersia populațiilor în spațiu*
2. Populációk közötti interakciók: Mutualizmus és parazitizmus / *Interacțiuni: mutualism și parazitism*
3. Szociobiológiai alapok / *Introducere în sociobiologie*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

- Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. (1990). Ecology: individual, populations and communities. 2nd ed. Blackwell Science, Oxford.
- 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.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet
Biológia és Geológia Kar
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
Kolozsvár, Románia

Sejtbiológia

Biologie celulară și moleculară

- șef lucrări univ. dr. **Kósa Ferenc** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. A sejtek közötti kommunikáció / *Comunicarea celulară*
2. A jelátvitel (szignáltranszdukció) molekuláris alapjai / *Bazele moleculare ale semnalizării celulare*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Kósa Ferenc (2009) Sejtbiológia II. Kolozsvári Egyetemi Kiadó – Presa Universitară Clujeană, pp. 43-114



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet

Biológia és Geológia Kar

BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM

Kolozsvár, Románia

Szövettan és humánanatómia

Histologie și anatomie umană

- șef lucrări univ. dr. **Kis Erika** adjunktus -

Tételek – Tematică

1. Hámszövetek / *Țesuturi epiteliale*
2. A belső elválasztású mirigyek szerkezete. / *Structura glandelor endocrine.*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Kessler Jenő, Kis Erika (2000) Az emberi test anatómiája. Erdélyi Tankönyvtanács, Ábel kiadó, Kolozsvár, pp. 37-41.

Kis Erika (2006) Általános állatszövettan. Egyetemi Kiadó, Kolozsvár, pp. 7-30.



Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet

Biológia és Geológia Kar

BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM

Kolozsvár, Románia

Természetvédelmi biológia

Conservarea biodiversităţii şi ocrotirea naturii

- - şef lucrări dr. **Fenesi Annamária** adjunktus - -

Tételek – Tematică

1. Az élőhely-fragmentáció hatása a biodiverzitásra / *Efectul fragmentării habitatelor asupra biodiversităţii*
2. Élőlények lehetséges válaszai a klímaváltozásra / *Răspunsul organismelor la schimbarea climatică*
3. Természetvédelmi területek kijelölésének szabályai / *Regulile desemnării ariilor protejate*

Ajánlott irodalom – Bibliografie

Standovár T. és Primack R.B. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest.

Van Dyke F. (2008): Conservation Biology. Foundation, Concepts, Applications. Springer