

Tantárgy neve	Állatrendszertan
Tantárgyi kód	BIB 1407
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	4
Összóraszám: (elm.+gyak)	3+0
Számonkérés módj	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BIB 1405
Tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Az összehasonlító állatanatómián alapuló fajismeret biztosítása, az ökológia, a természetvédelem, az oktatás számára. A szerzett ismeretek rendszerezése, a modern állatrendszer alapján.

2. A tantárgy tartalma

Az állatvilág rendszerének alapelvei, a rendszerezés módszerei és tudományos alapelvei. A rendszertani kategóriák és a zoológiai nómenklatúra. A rendszerezés logikai műveletei. A faj alatti és faj feletti kategóriák.

Regnum : ***Protista***

Phylum : ***Sarcomastigophora***

Subphylum: Mastigopora

Classis: Zoomastogophora

Subphylum: Opalinata

Subphylum: Sarcodina

Superclassis : Rhisopoda

Classis : Lobosea

Classis : Filosea

Classis : Granuloreticulosea

Superclassis : Actinopoda

Classis : Heliozoa

Classis : Acantharea

Phylum : ***Apicomplexa***

Classis : Sporozoea

Phylum : ***Ciliophora***

Classis : Kinetophragminophorea

Classis : Oligohymenophorea

Classis : Polyhymenophorea

Regnum : ***Animalia***

Subregnum : ***Parazoa***

Phylum : ***Porifera***

Classis : Calcarea

Classis : Demospongiae

Classis : Hexactinellida

Subregnum : ***Eumetazoa***

Phylum : ***Cnidaria***

Classis: Hydrozoa

Classis : Cubozoa

Classis : Scyphozoa

Classis : Anthozoa

Phylum : ***Ctenophora***

Classis : Tentaculifera

Classis : Atenteculata

Divisio : ***Coelomata***

Phylum : ***Platyhelminthes***

Classis : Turbellaria

Classis : Trematoda

Classis : Cestoda

Phylum: ***Mesozoa***

Classis : Dicyemidae

Phylum : ***Nemertinea***

Classis : Anopla

Classis : Enopla

Phylum : ***Entoprocta***

Phylum : ***Aschelminthes (Nemethelminthes)***

Classis : Rotatoria

Classis : Acanthocephala

Classis : Gasrtotricha

Classis : Kinorhyncha

Classis : Nematoda

Phylum : ***Priapulida***

Phylum : ***Mollusca***

Subphylum : Amphyneura

Classis : Polyplacophora

Classis : Aplacophora

Subphylum : Conchifera

Classis : Monoplacophora

Classis : Gastropoda

Classis : Bivalvia

Classis : Scaphopoda

Classis : Cephalopoda

Superphylum : ***Gephyrea***

Phylum : ***Sipunculida***

Phylum : ***Echiurida***

Superphylum : ***Articulata***

Phylum : ***Annelida***

Classis : Polychaeta

Classis : Clitellata

Classis : Mysostomida

Phylum : ***Onychophora***

Phylum : ***Tardigrada***

Phylum : ***Pentastomida***

Phylum : ***Artropoda***

Subphylum : ***Chelicerata***

Classis : Merostomata

Classis : Arachnida

Classis : Pantopoda

Subphylum : ***Mandibulata***

Superclassis : Crustacea

Superclassis : Antennata

Classis : Chilopoda

Classis : Progoneata

Classis : Insecta

Phylum : ***Tentaculata***

Classis : Phoronoidea

Classis : Bryozoa

Classis : Brachiopoda

Phylum : ***Homalopterygia***

Phylum : ***Hemichordata***

Phylum : ***Echinodermata***

Classis : Crinoidea

Classis : Asteroidea

Classis : Echinoidea

Classis : Ophiuroidea

Classis : Holothuroidea

Phylum : ***Tunicata***

Classis : Tethyoidea

Classis : Thaliacea

Classis : Copelata

Phylum : *Cephalochordata*

Phylum : *Vertebrata*

Subphylum : *Agnatha*

Classis : Mixini

Classis : Cephalaspidimorphi

Subphylum : *Gnathostomata*

Classis : Chondrichtes

Classis : Dipneusti

Classis : Crossopterygii

Classis : Actinopterygii

Classis : Amphibia

Classis : Anapsida

Classi : Diapsida

Classis : Aves

Classis : Mammalia

3. Évközi ellenőrzés módja

Nincs, mert kollokviummal zárul a félév.

A kollokvium vizsga kérdései:

1. A Protista Regnum jellemző sajátosságainak ismertetése és filogenetikai jelentősége.
A Gastropoda osztály jellemzése.
A Ciconiformes rend és a tanult fajok ismertetése.
2. A Sarcomastigophora törzs jellemzése.
A Trematoda osztály jellemzése
A Carnivora rend és a tanult fajok ismertetése.
3. A Ciliophora törzs jellemzése.
Az Anthozoa osztály jellemzése.
A Lepidoptera rend és a tanult fajok ismertetése.
4. A Porifera törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Mammalia osztály jellemzése.
Az Anseriformes rend és a tanult fajok ismertetése.
5. A Cnidaria törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
Az Aves osztály jellemzése.
Az Anura rend és a tanult fajok ismertetése.
6. A Ctenophora törzs jellemzése.
A Hexacorallia alosztály jellemzése
A Galliformes rend és a tanult fajok ismertetése.

7. A Platyhelminthes törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Cestoda osztály jellemzése.
A Rodentia rend és a tanult fajok ismertetése.
8. A Nemertinea törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Bivalvia osztály jellemzése.
A Falconiformes rend és a tanult fajok ismertetése.
9. Az Entoprocta törzs jellemzése.
Az Anapsida osztály jellemzése
A Dacopoda rend és a tanult fajok ismertetése.
10. Az Aschelminthes- Nemathelminthes törzs ismertetése.
A Cephalopoda osztály jellemzése.
Az Urodella rend és a tanult fajok ismertetése.
11. A Mollusca törzs jellemzése.
A Polychaeta osztály jellemzése.
Az Artiodactyla rend és a tanult fajok ismertetése.
12. Az Annelida törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Nematoda osztály jellemzése.
A Proboscidea rend és a tanult fajok ismertetése.
13. Az Onychophora törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Nematomorpha osztály jellemzése.
A Perissodactyla rend és a tanult fajok ismertetése.
14. A Tardigrada törzs jellemzése.
Az Oligochaeta alosztály jellemzése.
A Odonata rend és a tanult fajok ismertetése.
15. Az Arthropoda törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
Az Asterozoa osztály jellemzése
A Coleoptera rend és a tanult fajok ismertetése
16. A Hemichordata törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
A Thaliacea osztály jellemzése.
A Hymenoptera rend és a tanult fajok ismertetése.
17. Az Echinodermata törzs jellemzése.
A Rotatoria osztály jellemzése.
Az Ascaridida rend és a tanult fajok ismertetése.
18. A Cephalochordata törzs jellemzése és fejlődéstörténeti jelentősége.
Az Actinopterygii osztály jellemzése.
Az Insectivora rend és a tanult fajok ismertetése.

19. A Vertebrata törzs jellemzése és a fejlődéstörténeti jelentősége.

A Condrychtes osztály jellemzése.

A Passeriformes rend és a tanult fajok ismertetése.

4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

Külső gyakorlat nincs.

5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Dudich-Loksa: Állatrendszertan - Tankönyvkiadó, Budapest, 1969.

Urania: Állatvilág, Emlősök - Gondolat Kiadó, Budapest, 1969.

Urania: Állatvilág Madarak – Gondolat Kiadó, Budapest, 1972.

Urania: Állatvilág – Rovarak - Gondolat Kiadó, Budapest, 1975.

Urania: Állatvilág – Halak, kételtűek, Hüllők - Gondolat Kiadó, Budapest

Urania: Állatvilág – Alsóbbrendűek - Gondolat Kiadó, Budapest

Dr Papp László: Zootaxonomia - Budapest 1996.

Charlie Bood: A természet csodái – az állatvilág képekben 1-11.

Martyn Bramwell-Steve Parker: Kis növényevők – Az állatvilág enciklopédiája Helikon

John Stidworthy: Nagy növényevők – Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó

Kchristopher O Toole-John Stidworthy: Ragadozók – Az állatvilág enciklopédiája – Helikon

Martyn Bramwell: Légi vadászok - Az állatvilág enciklopédiája - Helikon Kiadó

Jill Bailey-Steve Parker: Növény és magevők - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon

Robin Kerrod: Vizimadarak - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó

Jill Bailey: Halak - Az állatvilág enciklopédiája - Helikon Kiadó

Christopher O Toole: Rovarak és rokonaik - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó

John Stidwothy: Alsóbbrendű állatok - Az Állatvilág enciklopédiája - Helikon kiadó

Robin Kerrod: Velünk élő állatok - Az állatvilág enciklopédiája

David Black: Állatsodák - Helikon Kiadó

Különleges állatok – rekordok az állatvilágban - ORIGO-PRESS Kiadó

6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Rendszertani laboratórium, a tanult állatok preparátumaival, írásvetítő, diavetítő, TV, videólejátszó, videó filmek, színes diák, számítógép CD meghajtóval, multimédiás CD lemezek, magnetofon, állathangos magnókazetták.

Tantárgy neve	Állatrendszertan gyakorlat
Tantárgyi kód	BIB 1408
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	2
Összóraszám (elm.+gyak.)	0+4
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BIB 1407 (E) 1405
Tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Az állatrendszertan gyakorlat fő célkitűzése a praktikus fajismeret megalapozása hangsúlyosan a hazai fajokkal. Ennek során az elméleti előadások kapcsán megismert taxonokhoz tartozó fajok, amelyek az általános iskolai biológia tanár szakmai műveltségéhez szükségesek. Határozási ismeretek. A gyakorlatok az adott gyűjteményi anyagokra épülnek. Preparátumok, csonttani anyag és faliképek.

2. A tantárgy tartalma

A fentiek alapján az alábbi taxonokhoz tartozó fajok kerülnek megismerésre:

Regnum : ***Protista***

Phylum : ***Sarcomastigophora***

Subphylum: Mastigopora

Classis: Zoomastogophora

Subphylum: Opalinata

Subphylum: Sarcodina

Superclassis : Rhisopoda

Classis : Lobosea

Classis : Filosea

Classis : Granuloreticulosea

Superclassis : Actinopoda

Classis : Heliozoa

Classis : Acantharea

Phylum : ***Apicomplexa***

Classis : Sporozoea

Phylum : ***Ciliophora***

Classis : Kinetophragminophorea

Classis : Oligohymenophorea

Classis : Polyhymenophorea

Regnum : ***Animalia***

Subregnum : ***Parazoa***

Phylum : ***Porifera***

Classis : Calcarea

Classis : Demospongiae

Classis : Hexactinellida

Subregnum : ***Eumetazoa***

Phylum : ***Cnidaria***

Classis: Hydrozoa

Classis : Cubozoa

Classis : Scyphozoa

Classis : Anthozoa

Phylum : ***Ctenophora***

Classis : Tentaculifera

Classis : Atenteculata

Divisio : ***Coelomata***

Phylum : ***Platyhelminthes***

Classis : Turbellaria

Classis : Trematoda

Classis : Cestoda

Phylum: ***Mesozoa***

Classis : Dicyemidae

Phylum : ***Nemertinea***

Classis : Anopla

Classis : Enopla

Phylum : ***Entoprocta***

Phylum : ***Aschelminthes (Nemethelminthes)***

Classis : Rotatoria

Classis : Acanthocephala

Classis : Gasrtotricha

Classis : Kinorhyncha

Classis : Nematoda

Phylum : ***Priapulida***

Phylum : ***Mollusca***

Subphylum : Amphyneura

Classis : Polyplacophora

Classis : Aplacophora

Subphylum : Conchifera

Classis : Monoplacophora

Classis : Gastropoda

Classis : Bivalvia

Classis : Scaphopoda

Classis : Cephalopoda

Superphylum : ***Gephyrea***

Phylum : ***Sipunculida***

Phylum : ***Echiurida***

Superphylum . ***Articulata***

Phylum : ***Annelida***

Classis : Polychaeta

Classis: Clitellata

Classis : Mysostomida

Phylum : ***Onychophora***

Phylum : ***Tardigrada***

Phylum : ***Pentastomida***

Phylum : ***Artropoda***

Subphylum : ***Chelicerata***

Classis : Merostomata

Classis : Arachnida

Classis : Pantopoda

Subphylum : ***Mandibulata***

Superclassis : Crustacea

Superclassis : Antennata

Classis : Chilopoda

Classis : Progoneata

Classis : Insecta

Phylum : ***Tentaculata***

Classis : Phoronoidea

Classis : Bryozoa

Classis : Brachiopoda

Phylum : ***Homalopterygia***

Phylum : ***Hemichordata***

Phylum : ***Echinodermata***

Classis : Crinoidea

Classis : Asteroidea

Classis : Echinoidea

Classis : Ophiuroidea

Classis : Holothuroidea

Phylum : ***Tunicata***

Classis : Tethyoidea

Classis : Thaliacea

Classis : Copelata

Phylum : *Cephalochordata*

Phylum : *Vertebrata*

Subphylum : *Agnatha*

Classis : Mixini

Classis : Cephalaspidimorphi

Subphylum : *Gnathostomata*

Classis : Chondrichtes

Classis : Dipneusti

Classis : Crossopterygii

Classis : Actinopterygii

Classis : Amphibia

Classis : Anapsida

Classi : Diapsida

Classis : Aves

Classis : Mammalia

3. Évközi ellenőrzés módja

Minden tanult csoportból írásos és szóbeli beszámoló, preparátumok segítségével faj. felismerés és ismertetés.

4. A tantárgy előírt külső gyakorlatai

Külső gyakorlat nincs.

5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Dr. Varja J.: Állatrendszertan gyakorlatok I-II. Eger, 1995.

Móczár L.: Állathatározó I-II. Tankönyvkiadó, 1984.

Móczár L.: Kis állathatározó Tankönyvkiadó, 1975.

Dr. Legány A.: Oktatási segédanyag az állatrendszertan gyakorlat anyagának elsajátításához Nyíregyháza, 2003.

Svennson-Grant: Madárrhatározó Park Könyvkiadó

Peterson-Mounfort-Hollom: Európa madarai Gondolat Kiadó Budapest, 1986.

Harka Á.: Halaink Környezet- és Természetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest, 1997.

Dudich-Loska: Állatrendszertan Tankönyvkiadó Budapest, 1969.

Urania: Állatvilág – Emlősök Gondolat Kiadó Budapest, 1969.

Urania: Állatvilág – Madarak Gondolat Kiadó, Budapest, 1972.

Urania: Állatvilág – Halak, kétéltűek, hüllők Gondolat Kiadó Budapest

Urania: Állatvilág – Alsóbbrendűek – Gondolat Kiadó Budapest

Dr. Papp L.: Zootaxonomia Budapest, 1966.

Charlie Bood: A természet csodái – az állatvilág képekben 1-11.

John Stidworthy: Nagy növényevők – Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó

Kchristopher O Toole-John Stidworthy: Ragadozók – Az állatvilág enciklopédiája – Helikon

Martyn Bramwell: Légi vadászok - Az állatvilág enciklopédiája - Helikon Kiadó

Jill Bailey-Steve Parker: Növény és mágévők - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon
Robin Kerrod: Vizimadarak - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó
Jill Bailey: Halak - Az állatvilág enciklopédiája - Helikon Kiadó
Christopher O Toole: Rovarok és rokonaik - Az állatvilág enciklopédiája – Helikon Kiadó
John Stidwothy: Alsóbbrendű állatok - Az Állatvilág enciklopédiája - Helikon kiadó
Robin Kerrod: Velünk élő állatok - Az állatvilág enciklopédiája
David Black: Állatesodák - Helikon Kiadó
Különleges állatok – rekordok az állatvilágban - ORIGO-PRESS Kiadó

6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Rendszertani laboratórium, a tanult állatok preparátumaival, írásvetítő, diavetítő, TV, videó-lejátszó, videó filmek, színes diák, számítógép CD meghajtóval, multimédiás CD lemezek, magnetofon, állathangos magnókazetták.

Tantárgy neve	Terepgyakorlat (Állatrendszertan)
Tantárgyi kód	BIB1413
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	1
Összóraszám (elm.+gyak.)	1 hét (36 óra)
Számonkérés módja	gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BIB 1407
Tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Az állatrendszertan órákon és gyakorlatokon megismert fajoknak a terepen, az élőhelyükön történő felismerése, a tanult bélyegek alapján. Továbbá újabb, a terepen megismert fajokkal a szakmai ismeretek bővítése. Mivel a cél az, hogy minél több fajjal találkozzanak a gyakorlaton levő hallgatók különböző jellegű területeket keresünk fel, biztosítva ezzel a látható fajok széles skáláját. Mivel az állatok növények által létrehozott élőhelyeken élnek a terepmunka során a fontosabb és vizsgált élőhelyek növénytársulásait is megismerik, mert pl. csak a tápnövények, illetve növény együttesek meglétével magyarázható bizonyos lepkefajok jelenléte, vagy állatok megtelepedése.

2. A tantárgy tartalma

A fentiek érdekében az alábbi területeket keressük fel:

1. Aggteleki-Karszt - mészkő

Itt vizsgáljuk a Baradla-barlang élővilágát - vakrák, vak ászka, denevérek, stb. A barlang biztosította speciális élőhelyet, annak sajátosságait – páratartalom fény viszonyok, hőmérséklet. A túrizmus következményeit - fény hatására megtelepedő algák, denevér telelés, stb.

A felszínen a karszos formák által befolyásolt élővilágot vizsgáljuk, hogy pl. egy dolina mikroklímája fentről lefelé haladva hogyan változik és ennek hatására a talajban élő állatok hogyan oszlanak meg és milyen fajok találhatók.

Tanulmányozzuk a Vöröstói-dolinató és környékének állatvilágát, amelynek a specifikumát a víz adja meg.

A terep munka során vizsgáljuk a cseres-tölgyes, a bükkös, a karsztbokorerdő és a déli kitettséggű sziklagyepek faunáját, összehasonlítva azok fajösszetételét

Itt külön feladata a hallgatóknak, hogy alulról felfelé haladva rajzolják meg a vizsgált terület vegetációs szelvényét, feltüntetve rajra az ott megfigyelt állatfajokat.

2. Zempléni hegység - Kőkapu-Istvánkút – Újhuta vonalon - vulkáni terület
Hazánk azon része, amely még a Kárpátikumba is átnyúlik, ennek következtében a flórájában sok a magas hegységre jellemző faj, ami a faunában is érezteti hatását – pl. kárpáti kék meztelen csiga, kis apollólepkék, stb. Nem beszélve arról, hogy a vulkáni kőzeteken más növénytársulások jellemzőek, mint a mészkövön, ennek következményeként más állatfajokkal is találkozhatunk. Ezért itt az alábbiakat vizsgáljuk:

Egy patakot és annak partján megfigyelhető fajokat. Itt a hallgatók elsajátítják a vízben élő állatok megfigyelésének, kiemelésének módszereit, eszköz használatát, - kézinagyító, plankton háló.

Megfigyelik a patakot kísérő éger liget élővilágát, a tavaszi aszpektus jellegzetes fajait, ahol különösen a madár hangok megismerésére és a már tanultak gyakorlására kínálkozik jó lehetőség. De itt találkozhatnak a tavaszi ívárra készülő kételtűekkel: szalamandra, gyepi béka, stb.

Az úton felfelé haladva a gyertyános tölgyesek, majd pedig a bükkösök állatvilágával lehet megismerkedni. A Zempléni hegység esetében itt a nagy ragadozó madarak - békászó sas, parlagi sas, egerészölyv, kerecsen megfigyelésére van lehetőség. Nem beszélve a bükkösök speciális fajairól fekete harkály, kék galamb, holló.

Az Istvánkúti ősnýíres - fokozottan védett terület - ritka lepke fajok a keresztes vipera, valamint az alpesi götte megfigyelését kínálja. A forrás tóban számos gyűrűsféreg, rovar és kételtű él, amelyeknek tanulmányozására van lehetőség.

Ezen a területen külön feladatuk a hallgatóknak, hogy készítsenek - a látottak alapján - egy vegetációs szelvényt, a völgytalpon futó pataktól, a gyertyános tölgyesen, bükkösön át az ősnýíresig, megfelelő jelzésekkel feltüntetve az egyes élőhelyek állományalkotó növényeit és bejelölve az ott megfigyelt állatfajokat.

3. Hortobágy - Nyírólapos – Nyári járás - szikes puszta
A szikes egy speciális élőhely, amely éppen a specifikumából eredően sajátos növényvilággal és ebből eredően sajátos és sokszor csak itt található állatokkal jellemezhető. Egy tipikus mozaikkomplex amely sokszínűvé teszi a faunát. Ezért itt igen sok lehetőség kínálkozik a zoológiai megfigyelésekre.

Kunhalom - Szálkahalom - amely izolátum jellegénél fogva szigetszerűen emelkedik ki az őt körülvevő rövidfüvű szikes gyepekből. Még számos löszpuszta fajt őriz és ez látszik a faunáján is – ürge, sajátos Orthoptera fajok, stb. Itt e terület történelmi jelentőségéről is szólni kell.

Szárnyékerdő - a legelő jószágok delelésére telepített kisebb akácos, amely a fátlan puszta erdőlakó, arborokol fajainak biztosít megtelepedést. Itt lehet vizsgálni a vetési varjú telepet, valamint a benne megtelepedő kékvércsékét és erdei fülesbaglyokat és számos olyan erdei madárfajt, amely egyébként a pusztán nem élne. A magas megfigyelő torony a gólyának és a kuviknak nyújt megtelepedési lehetőséget és a hallgatóknak pedig bagolyköpet vizsgálatra.

A rövidfűvű gyep a hortobágyi szikes pusztája legjellegzetesebb élőhelye. A mozaikossága, mikro reliefje következtében igen színes állatvilága van. Különösen szembetűnők a madarak melyek közül itt unikális a sziki pacsirta. De számos területen fészkelő itt tanulmányozható - bíbic, mezei pacsirta, sárga billegető, stb. Itt fel kell hívni a figyelmet a legeltetés fontosságára, amely fenntartja ezt a rövidfűvű állapotot. Ennek hiányában az élőhely elgyomosodik és degradálódik.

A hortobágyi szikes pusztán külön állati élőhelyként kell kezelni a pásztor szállásokat, amelyek számos kultúra követő fajnak - füstös és molnárfecske, mezei és házi veréb, házi rozsdafark, vándorpatkány stb. biztosítanak megtelepedési lehetőséget. A Nyári-járás pásztor szállása erre kiválóan alkalmas, hogy mindezeket bemutassuk.

Fajokban talán a leggazdagabb élőhely itt a szikes mocsár, ahol elsősorban a különböző vízi madarakat - récék, szárcsák, vöcskök, gém félék, nádi énekesek, stb., valamint az alföldi sekély vizű tavak kétélűit - tavi és kecskebéka, unka - figyelhetjük meg.

Itt is külön feledet a megfigyelések alapján megrajzolni a terület élőhely szelvényét, bejelölve a megfelelő pontokra a terület bejárás során észlelt fajokat.

4. Tiszadobi természetvédelmi terület - recens ártár

Az árvizekkel rendszeresen elöntött területek sajátos élőhelyet jelentenek az állatvilág számára, mert az árvíz szelektáló ökológiai tényezőként szerepel, azon kívül a nedvesség miatt - még a szárazság idején is - magas páratartalmú, atmoszférikus biotópot eredményez és ezért számos magas páratartalmat kedvelő állat telepszik meg itt - pl. különböző csiga fajok.

A keményfa ligeterdő a leggazdagabb avifaunával bíró élőhelyként ismert és itt egy kis területen száz évnél idősebb tölgy-kőris-szil ligeterdő tanulmányozható, melyben már egy régről ismert szürke gém telep mellett igen sok madár, emlős - nyest, borz, dömvet, őz, stb. - található. Itta fák állva hallnak meg. Ezért az elkorhadó fákban számos rovar telepszik meg, amelyek aztán könnyűszerrel megfigyelhetők.

A puhafa-ligetben - fűzes - elsősorban az odúlakó madarak és az aljnövényzetben élő csigák - márványos és borostyánkő csiga - valamint számos békafaj - barna varangy, erdei és mocsári béka, leveli béka, stb. - megfigyelésére van lehetőség.

A morotvák, illetve a morotva maradványok a vízi állatvilág vizsgálatára kínálnak lehetőséget. Elsősorban a puhatestűek - kagylók és vízi csigák - a madarak és a vízi rovarok - poloskák, bogarak, kérészek, szitakötők, stb. figyelhetők meg.

5. Bátorligeti ősláp - reliktum terület

Az alföld és a hegyvidék, a puszták és az erdő élővilágát ötvöző terület, amely az orográfiai viszonyokból eredő speciális mikroklimája miatt számos posztglaciális fajt őrzött meg mind a növény, mind pedig az állatvilágában. Ez az együttes csak itt tanulmányozható és mutatható be a hallgatónak. A hosszú ideje tartó védettség miatt

igen gazdag állatvilággal rendelkezik, amely kiválóan alkalmas fajismereti terepgyakorlatok számára.

A nyírlápon a magashegységi növények mellett az erdei béka, leveli béka és az elevenszülő gyík megfigyelésére van lehetőség.

A fűzláp öreg odvas fái igen sok madárnak jelentenek otthont és itt igen jól gyakorolható és tanulható a madárhang ismeret. A magas vízállás esetén számos béka, vízi rovar és mocsári teknős figyelhető meg.

A Kismocsáron átvezető bürü lehetőséget kínál a zsombékosok és nádasok élővilágának megismerésére. Tavi és kecskebéka, unka, vízi sikló, nádi énekesek, barna rétihéja, stb. amely nagy biztonsággal megfigyelhető. A semlyékek vízében számos tegzes lárva, csíbor és csíkbogár, meg vízi poloska úszkál.

A láprét kaszált gyepeken az orchideák közötti vakond túrásokban szárazföldi ajtóscsiga házai gyűjthetők és ha napos az idő, számos lepke faj is jelentkezik.

A homoki tölgyes öreg tölgy és hársfáin elsősorban madarak figyelhetők meg, köztük számos odúlakó - csúszka, cinegék, harkályok. Az ezüst hárs itt éri el elterjedésének északi határát.

A keményfa ligeterdő kiterjedt foltjában számos montán növény faj látható - turbánliliom, farkas szőlő, medvehagyma, kapotnyak, stb. és ha szerencsénk van itt láthatjuk a szalakótát, darázsölyvet, búbos bankát, nyestet és a talajon igen sok nagyra nőtt éti csigát.

A területen átfolyó Pilis-piricsei csatorna a lassú folyású, iszapos medrű vizek állatvilágának tanulmányozására alkalmas. Benne piócákat, apró halakat - pl. vágó csik - figyelhetünk meg.

A Bátorligeti legelő természetvédelmi területen a fokozottan védett növény fajok - magyar és tátogó kökörcsin, magyar nőszirm - az igen népes hulló állomány - homoki és fürge gyík - valamint a terrikol fészkelésű madárfajok - mezei pacsirta, erdei pityer és citrom sármány tanulmányozható.

6. Beregi sík - Szatmár-beregi T.K. - fosszilis ártér.

A hajdan víz járta, de a folyamszabályozásokkal mentesített területeken ma jórész mező, vagy erdőgazdálkodás folyik, míg a mélyebb morotvák reliktum jellegű vizes élőhelyek.

Az alföldi gyertyános-tölgyesek állatfajokban igen gazdag területek. Különösen a madárviláguk színes - fekete gólya, fekete harkály, kék galamb, békászó sas, héja, darázs ölyv és még számos erdei énekes madár. De megfigyelhető itt a kárpáti kék meztelen csiga is. Hulló faunájából a népes keresztes vipera populáció, valamint az elevenszülő gyík érdemel külön is említést. Emlősei közül a kárpáti gímszarvast, az olykor betévedő farkast és jávorszarvast, a rókát és borzot említhetjük, melyeknek

Az üde, jó vízgazdálkodású legelőn a bokros gyepek madarait - cigány csukk, sárga billegető, tövisszúró gébics, erdei pityer, citromsármány, stb. figyelhetjük meg. Valamint számos békafajt - mocsári, erdei, kecske, kis tavi és zöld leveli békákat. A terület a haris tipikus fészkelő helye.

A posztglaciális reliktum tőzegmoha láp - Báb-tava - nem csupán a különlegesnövényvilág fennmaradását biztosítja, de lehetőséget nyújt számos állat tanulmányozásához - eleven szülő gyík, keresztes vipera, góték, nagy fülemüle, barna rétihéja, stb.

A bemutató magyarázat alapján a hallgatók egyik feladata a tőzegmoha láp szerkezeti felépítését lerajzolni.

A hallgatók a terepen a látottakat előre nyomtatott jegyzőkönyvbe rögzítik, melyben részletes írásos tájékoztatást kapnak a meglátogatott területről. Minden egyes élőhelyről, amelyet vizsgálnak a természetvédelmi, megőrzési, veszélyeztetettségi problémákat is feljegyzik.

3. Évközi ellenőrzés módja

A terepgyakorlaton végzett munka, valamint az ott készített jegyzőkönyvek alapján történik a minősítés, illetve a gyakorlati jegy megállapítása.

4. A tantárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

Ilyen gyakorlat nincs előírva.

6. A kötelező, ill. ajánlott irodalom

Svennson–Grant.: Madárhatározó Park Könyvkiadó

Peterson-Mounfort-Hollom: Európa madarai Gondolat, Budapest, 1986.

Móczár László-Állathatározó I-II.: Tankönyvkiadó, 1984.

Móczár László: Kis állathatározó Tankönyvkiadó, 1975.

Dr Legány András: Segédanyag állat és növényrendszertani terepgyakorlathoz.

Nyíregyháza, 2004.

6. A tantárgy tárgyi szükséglete és ellátottsága

Határozó könyvek, kézi nagyító, nagyító gyűjtő edények, távcső, terepruha, gumicsizma.

Tantárgy neve	Természetvédelem
Tantárgyi kód	BIB 1315
Meghirdetés féléve	3
Kreditpont	3
Összóraszám (elm.+gyak.)	2+0
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel: (tantárgyi kód)	
Tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Ez a speciális kollégium olyan első sorban biológia szakos hallgatók számára szolgál, akik kötelezően nem hallgatnak természetvédelmet. Kívánatos azonban az, hogy a mai kor természettudományos értelmisége rendelkezzen olyan természetvédelmi alapismeretekkel amelyek alkalmassá teszik korunk problémáinak megértéséhez, a természetbarát életvitel kialakításához.

2. A tantárgy tartalma

A tárgy a természetvédelem biológiai - ökológiai - alapjait kívánja bemutatni, hogy a természet érdekében végzett cselekvéseink szakmailag megalapozottak, tudatosak és eredményesek legyenek. Ennek érdekében az alábbi témák megismertetésére kerül sor:

A természetvédelem fogalma: szűkebb, vagy hagyományos értelemben, illetve általános, vagy kiterjesztett vonatkozásban. Hangsúlyozva itt a professzionális illetve a civil természetvédelmi tevékenység szerepét.

A természetvédelem célja : azoknak a területeknek a meghatározása, amelyeknél a természetvédelemnek állapot megőrző, illetve javító feladata van.

A természetvédelem tárgya részletezve a földtani, víztani, növénytani, állattani, tájképi és kultúrtörténeti értékeket és a megőrzésükkel kapcsolatos teendőket.

A természetvédelem feladata : azoknak a teendőknek a felsorolása, amelyet a cél érdekében el kell végezni. Itt természetesen szólni kell a munka elengedhetetlen feltételeiről, amelyet Kaán Károly is megfogalmazott.

A természetvédelmi alapfogalmak kapcsán a helyi és országos érték, a természeti emlék, természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet, nemzeti park, fokozottan védett terület, bioszféra rezervátum fogalmak tisztázására kerül sor.

Aí magyar természetvédelem történetét Zsigmond erdő védelmi törvényétől az utolsó nemzeti park megalakulásáig vesszük.

A természetvédelem és az ökológia kapcsolata : mi az ökológia és hogyan kapcsolódik a természet megóvásához?

A környezet és környezeti tényezők: környezeti tényezők osztályozása, milliőspektrum, igényesség, tűrőképesség. Antropogén tényezők.

A szupraindividuális szerveződések

A populáció : fogalma, dinamikája, struktúrája, stabilitása, eltartó képesség. Populációs szintű védelem. Kompetíció : intraspecifikus és interspecifikus. Jelentősége a természetvédelemben. Lotka-Volterra : préda és predátor viszonya.

Biocönózisok : fogalma fito és zoocönózis. Szintek és szintközösségek, karakterfajok. Biocönózisok - élőhelyek védelme. Diszpergáltság : unifor, random és nem random eloszlás. Domináns és ritka fajok.

Biodiverzitás fogalma, felhasználhatósága a természetvédelemben. Lehetséges vakvágányok. Egyenletesség.

A niche : fundamentális és realizált niche. Niche sélesség. Szegregáció. Specialista és generalista fajok. A niche szerepe a fajok visszatelepítésénél. Niche és kompetíció.

Ökoszisztéma : nyílt rendszer, anyag és energia áramlás. Az ökoszisztéma komponensei. Trofikus szintek : abiotikus anyagok, producensek, konzumensek, reducensek. Táplálék láncok : ragadozó, parazita és szaprofita. Biomassza.

Az ökoszisztéma struktúrája, mérete, faji összetétele, taxonómiai összetétele, úrhajó ökoszisztéma.

Az anyag áramlása az ökoszisztémában :

A szén körforgása szén-dioxid felszaporodása a légkörben, üvegház hatás, emberi tevékenység következményei.

A víz körforgása, kiszáradás, vízgazdálkodás, vízi eróművek, víz szennyezés és annak következményei, mit tehetünk?

Nitrogén körforgása, műtrágyázás, talajvíz szennyezés és következményei.

Foszfor ciklus, erózió következménye, műtrágyázás, eutrofizáció – Balaton példája.

Kén ciklus .

Szukcesszió, primer és szekunder, szekuláris, biotikus, ökológikus és szüngenetikus szukcesszió. Klimax társulás. A szukcesszió szakaszai.

Néhány élőrendszer típus felépítése és működése:

Az erdő: klimax társulás, szintjei, szintközösségei, jelentősége a bioszférában, veszélyeztetettsége – esőerdők irtása.

Mocsár : színtezettsége, szintközösségei, a szukcesszió szerepe, veszélyeztetettsége – bentosz, nekton, plankton, neuszton.

Folyó víz – az áramlás és vízszint ingadozás következményei, szintek, szintközösségek, szinttájak, vízszabályozás, gátépítés és szennyezés következményei.

Gyepes területek : ősgyep, másodlagos gyep, gyeptelepítések, színtezettsége, szintközösségek. Veszélyeztető tényezők: feltörés műtrágyázás, túl legeltetés, gondozatlanság.

Agrár területek : művi rendszer, fenntartása, célja, szerepe. Monokultúra, gradáció, növényvédelem. Trágyázás, műtrágyázás, talajvíz szennyezés, por szennyezés.

Városi környezet- csonka rendszer, nincs produkció, túl szaporodás. Veszélyek: légszennyezés, zaj, szemét vegyszer, tömeg. A kultúra követő élőlények - balkáni gerle, házi veréb, patkány, stb. szerepe.

Állat és növény telepítések: tudatos, véletlen, és spontán. Esettanulmányok: üregi nyúl, kecske, amerikai szövőlepké, burgonyabogár, vándor patkány, stb.

Vörös könyv : mitől pusztulnak ki a fajok? Veszélyeztetettségi kategóriák. Fajok leírása.

Nemzetközi egyezmények a természet védelméért: Ramsari, Washingtoni, Bonni és Berni egyezmények. Céljuk, feladatuk, intézkedési területük, jelentőségük.

A természetvédelem nemzetközi szervezetei : UNESCO, UNEP, FAO, WHO, IUCN, WWF, BirgLife International. Székhelyük, feladatuk, céljuk, működési területük, jelentőségük.

A látókör szélesítése céljából néhány hazánkon kívüli nemzeti parkkal is megismertetjük röviden a hallgatókat. Az anyagot a Főiskola honlapjára is felraktuk a könnyebb hozzáférhetőség kedvéért. Az alábbi területek szerepelnek:

Európa: Tátrai, Plitvicei-tavak, Duna delta, Bialovieza, Sarek Nemzeti parkok és a Camargue-etange du Vaccares rezervátum.

Ázsia: Ha-long öböl, Jo-shin-Etsu-Kogen, Fudzsi-Hakone-Izi, Góbi és Sasan-Gír Nemzeti parkok.

Afrika. Kivu, Serengeti, Manyara, nemzeti parkok és Ngorongoro rezervátum.

Észak-Amerika : Yellowstone, Squoia, Grand Canyon, Préri nemzeti parkok

Dél-Amerika : Galapagos, Punta tombo, Tierra del Fuego, Cotopaxi, Manu nemzeti parkok.

Ausztrália és Óceánia: Ku-Ringai Chase, Nagy korallzátony, Uluru nemzeti parkok, Flinder Csase természetvédelmi terület és a Bayer River védett terület.

4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

Külső szakmai gyakorlat nem kapcsolódik a tárgyhoz.

5. Kötelező ill. ajánlott irodalom:

Fábián Gyula: Ökológiai rendező elvek a környezet és természetvédelemben

OKTH. Budapest. 1986.

Hortobágyi Tibor-Simon Tibor: Növényföldrajz, társulástan, ökológia

Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.

Kopasz Margit: Védett természeti értékeink. Második átdolgozott, bővített kiadás

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1978.

Dr Láng István: A környezetvédelem nemzetközi körképe

Mezőgazdasági Kiadó, 1980.

Rakonczi Zoltán: Vörös könyv

Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989.

Rakonczi Zoltán: Természetvédelem

Dr Széky Pál: Korunk környezetbiológiája

Tankönyvkiadó, Budapest, 1977.

Dr Széky Pál: Ökológia – kislexikon

Natura Kiadó, Budapest, 1983.

E.O.Wilson-W.H.Bossert: Bevezetés a populációbiológiába

Gondolat, Budapest, 1981.

Kovács Margit: A környezetvédelem biológiai alapjai

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1977.

Konrád Lorenz: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne.

IM Könyvkiadó, Sopron.

A világ helyzete 1987/88-ban

Árkádia Kiadó

Lester R. Brown: A világ helyzete 1991-ben

Föld Napja Alapítvány, Budapest.

Lester R. Brown: A világ helyzete 1993-ban

Föld Napja Alapítvány, Budapest

V.V. Gyozskin: A veszélyeztetett Éden

Kozmosz könyvek

Andrési Pál: Cselekvő természetvédelem

JGYTF Kiadó, Szeged.

Rodics Katalin: Gyilkos üzlet

A KTM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 5.

Budapest 1995.

6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Tanterem, diavetítő, diafilmek, írásvetítő, fóliák, TV, video lejátszó, video filmek, számítógép CD lejátszóval, multimédiás CD lemezek, műanyag tábla, filc tollak, szakkönyvtár.

Tantárgy neve	Környezetvédelem
Tantárgyi kód	BIB 1316
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	2
Összóraszám (elm+gyak)	2+0
Számonkérés módja	kollokvium
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BIB 1315
A tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései

Ez a speciális kollégium olyan elsősorban biológus hallgatók számára szolgál, akik kötelezően semmiféle környezetvédelemmel kapcsolatos tárgyat nem hallgatnak. Kívánatos azonban az, hogy a mai kor természettudományos ismeretekkel rendelkező értelmisége bírjon olyan környezetvédelmi ismeretekkel amelyek alkalmassá teszik a környezetkímélő életmód kialakítására, továbbá kora környezetvédelmi problémáinak megértésére, csökkentésére. Olyan ismeretek közlését kívánjuk, amelyek egy új megváltozott szemléletű és gondolkodás módú generáció kialakítását segíti.

2. A tantárgy tartalma

A környezetvédelem fogalma. Környezet és természetvédelem kapcsolata. A környezet károsodása.

Talajvédelem – talajszennyezés

A talaj és szerepe az ember életében

Talaj pusztulás és formái - erózió, és defláció

A talaj pusztulás elleni védekezés lehetőségei - jelene a mai mezőgazdaságban.

A talaj szennyeződés forrásai - ipar, szemét, közlekedés.

Trágyázás hatása a talajra és annak következményei - szerves és műtrágya

Öntözés és következményei - szikesedés

Talajművelés hatása a talajra - tömörödés

Gyomirtó szerek és kemikáliák hatása és következményei.

Talajjavítás, altalajlazítás, meszezés.

A hagyományos - külterjes - mezőgazdaság újra felfedezése.

Vízvédelem és vízszennyezés

A víz körforgása. A világ víz készlete és a vele való pazarló gazdálkodás.

Magyarország vízháztartása és a vízigények - várható problémák.

A víz szerepe az élő rendszerekben.

Az eutrofizáció folyamata, jelentősége és következményei – Balaton példája.

A természetes vizek - álló, folyó és talaj - szennyezése.

Folyó szabályozás, eróművek, duzzasztók hatása.

Öntözés, hajózás.

A természetes vizek védelme, különös tekintettel az ivóvíz bázisokra.

A levegő tisztaságának védelme – levegő szennyezés

Az atmoszféra összetétele, rétegződése, mozgás a légkörben.

A levegő szennyezés forrásai - ipar, közlekedés, háztartások, mezőgazdaság, természeti katasztrófák.

Levegő szennyezés - imisszió, emisszió. Legfontosabb szennyező anyagok.

Tisztulási folyamatok a légkörben.

A levegő szennyezés hatásai az élővilágra - növényekre, állatokra, emberre. Kazincbarcikai példa.

A szén-dioxid és metán hatása - üvegház hatás. Várható klíma változás. Kiszámíthatatlan időjárási folyamatok és következményeik. Kiszáradás. Szociális katasztrófák- népvándorlás, forradalmak, stb.

A kén-dioxid és nitrogén-oxidok hatása - savas eső, savas ülepedés. A növényzetre, az erdőkre, a vizekre, a talajra gyakorolt hatás és azok következményei. Ipari hatása a korrozio fokozódása. Épületek szobrok pusztulása. Lehet e védekezni és hogyan? A kiotói egyezmény és akik nem írták alá.

Klórozott szénhidrogének hatása - halon – ózonlyuk. Következményei. Begyógyítható?

A népesedés – demográfiai csapda

Notestin demográfiai átmenet elmélete - hihetünk e benne?

A világ ketté szakadt – gazdag országok (észak) népesség nem nő
szegény országok (dél) népesség nő

Élelmiszer hiány – import - eladósodás.

Rossz megoldások - talaj kizsarolása, erdő irtás.

Következmény – kiszáradás, egyes területek elsivatagosodása, erozió, klíma változás.

Megoldás – családtervezés. A szegény országokban nem megy.

Demográfiai csapda – túl szaporodás, alacsony termelés, adóság, halálözás.

A mezőgazdaság és problémái

A több műtrágya nem jelent mindig nagyobb terméshozamot.

A talajerózió világ méretű hatásai.

Az öntözés és következményei – nő a termelés szintje, majd később csökken. Oka : elszikesedés, tározók feliszapolódása, drága a víz, elfogy a víz készlet.

Műtrágyázás – tő a termésátlag . Következmény: talaj és víz szennyezés, a gazda eladósodása, függőség.

Biomassza problémája - pazarlók vagyunk, nem használjuk fel. Megújuló energia forrás!

Fontos feladat : az élelmiszerrel való ellátás. Szociális problémák: kevés termés, sok termés, raktározás, értékesítés.

Az erdőgazdaság is reform előtt áll – csökken az erdőterület - esőerdők pusztulása.

Az erdők szerepe: jóléti, gazdasági, talajvédelmi, levegő védelmi, víz védelmi, klíma szabályzó és diverzitás védelmi.

A „fabányászat” és következményei - erózió , áradások.

Kevés az erdő – monokulturális ültetvények vannak - következményei.

Új irányzatok - csökkenő ipari szükséglet, kevesebb papír felhasználás, többször használatos pálcikák, újra papír, stb. Új erdőket kell telepíteni!

Felelősséggel vállalható fejlődés

Kihívás a tudomány számára.

Három területen alapvető változás kell: a népesség stabilizálása

a szén-dioxid kibocsátás csökkentése

új energetikai forradalom

Környezetvédő mozgalmak

Kiváltója - az ökológiai fenyegetettség. Társadalmi szerveződések és megmozdulások.

Módszerei – erőszakmentesség. Munkaformái.

Zöld pártok – típusai : „szivárvány” típusú és „tiszta” zöld pártok.

GREENPACE – akciói és munkaterületei.

Hazai szervezetek – E-Misszió, Reflex, Levegő Munkacsoport, Energia Klub, Humusz.

3. Évközi ellenőrzés módja

Évközi ellenőrzés nincs, mert kollokviummal zárul a félév.

A kollokvium vizsga kérdései:

1. A talaj, a talaj szerepe az ember életében, a talaj pusztulás formái és az ellene való védekezés formái.
2. A talaj szennyezés forrásai, valamint a trágyázás hatása a talajra.
3. Az öntözés következményei és a talajművelés hatása a talajra.
4. A gyomirtó szerek és kemikáliák hatása a talajra. Talajjavítás.
5. A hagyományos, külterjes gazdálkodás hatása a talajra.
6. A víz körforgása, a világ víz készlete és a vele való gazdálkodás.
7. Magyarország víz készlete, víz gazdálkodása, várható problémák.
8. A víz szerepe az élő rendszereken, eutrofizáció.
9. Természetes vizek szennyezése
10. Folyamszabályozás, gát és erőmű építés, hajózás és halászat hatása a vizekre.
11. A természetes vizek védelme, különös tekintettel az ivóvíz bázisra.
12. Az atmoszféra összetétele, rétegződése, mozgások a légkörben.
13. A levegő szennyezés forrásai. Imisszió, emisszió. Szennyező anyagok.
14. A levegő szennyezés hatása az élővilágra.
15. Az üvegház hatás és következményei.
16. A savas eső és ülepedés és annak következményei.
17. A klórozott szénhidrogének hatása a légkörre.
18. Notestin demográfiai átmenet elmélete.
19. Kettészakadt világ és annak következményei.
20. Élelmiszer hiány és a rossz megoldások.
21. Demográfiai csapda és az elkerülésére tehető lépések.
22. Az intenzív műtrágyázás és a talajerózió következményei.
23. Az intenzív öntözéses gazdálkodás következményei
24. Az intenzív műtrágyázás környezetvédelmi és gazdasági következményei.
25. A mezőgazdaságban keletkező biomassa és annak okszerű felhasználása.
26. Az élelmiszer termelés pro és annak szociális problémái.
27. A szükséges erdőgazdasági reform és annak jelentősége.
28. Az erdők szerepe a környezetvédelemben és a társadalomban.
29. A „fabányászat” és következményei.
30. Mi indokolja az új erdő telepítések szükségességét?

31. Milyen új irányzatok szükségesek a társadalomban az erdők kímélete érdekében?
32. A vállalható fejlődés érdekében milyen változtatások szükségesek?
33. Mi váltotta ki a zöld mozgalmak létrejöttét és kezdetben miben nyilvánultak meg?
34. Melyek a zöldmozgalmak módszerei és munkaformái?
35. Mit tud a GREENPACE tevékenységéről?
36. Milyen hazai zöld mozgalmakat ismer?

4. A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai

Külső szakmai gyakorlat nem kapcsolódik a tárgyhoz.

5. A kötelező ill. ajánlott irodalom

Fábián Gyula: Ökológiai rendező elvek a környezet és természetvédelemben.

OKTH. Budapest, 1986.

Kopasz Margit: Védett természeti értékeink. Második átdolgozott, bővített kiadás.

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1978.

Dr Láng István: A környezetvédelem nemzetközi körképe

Mezőgazdasági kiadó, 1980.

Dr Széky Pál: Korunk környezetbiológiája

Tankönyv Kiadó, Budapest, 1977.

Kovács Margit: A környezetvédelem biológiai alapjai.

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1977.

Konrád Lorenz: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne IM Könyvkiadó, Sopron

A világ helyzete 1987/88-ban Árkádia Kiadó.

Lester R. Brown: A világ helyzete 1991-ben.

Föld Napja Alapítvány, Budapest.

Lester R. Brown: A világ helyzete 1993-ban

Föld Napja Alapítvány, Budapest

V. V. Gyozskin: A veszélyeztetett Éden

Kozmosz könyvek

Kiss Ferenc-Vallner Judit: Környezettudományi alapismeretek a természettudományi

alapismeretek tankönyvben (Szerkesztette : Iszály Ferenc)

Jócsik Lajos: Környezetünk védelmében

Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1976.

Környezetvédelmi ÁBÉCÉ Budapest, 1980.

R.F. Dasmann: Óvjuk meg bolygónkat! Gondolat, Budapest, 1975

Horti József: Katasztrófák a természetben Natura, 1984.

Robert Allen: Hogyan menthetjük meg a Földet? Mezőgazdasági Kiadó, 1984.

Barbara Ward-René Dubos: Csak egyetlen föld van

Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1975.

Balogh István: Egy korty halál. Riportok a környezetvédelemről.

RTV Minerva, Budapest, 1982

Dr Berecz Emilia-Dr Nagy Sándor – Szabolcs-Szatmár megyei környezet – és természetvédelmi olvasókönyv Nyíregyháza, 1982.

6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Tanterem, számítógép CD meghajtóval, multimédiás CD lemezek, TV, video lejátszó, video filmek, dia vetítő, dia filmek, írásvetítő, szakkönyvtár.

Tantárgy neve	Környezetvédelem
Tantárgy kódja	BIB 1318
Meghirdetés féléve	4
Kreditpont	1
Összóraszám (elm+gyak)	0+1
Számonkérés módja	Gyakorlati jegy
Előfeltétel (tantárgyi kód)	BIB 1316 E
Tantárgyfelelős neve	Dr. Legány András
Tantárgyfelelős beosztása	főiskolai tanár

1. A tantárgy általános célja és speciális célkitűzései

A speciális kollégiumhoz kapcsolódó gyakorlat olyan biológia szakos hallgatók számára lesz meghirdetve, akik kötelezően semmiféle környezetvédelemmel kapcsolatos tárgyat nem hallgatnak. Kívánatos azonban az, hogy a mai kor természettudományos ismeretekkel rendelkező értelmisége bírjon olyan környezetvédelmi ismeretekkel, amelyek alkalmassá teszik a környezetbarát, környezetkímélő életmód vitelére, továbbá a kor a környezetvédelmi problémáinak megértésére, csökkentésére. Olyan ismeretek közlését kívánjuk, amelyek egy új megváltozott szemléletű és gondolkodásmódú generáció kialakítását segíti.

A hallgatókat kívánjuk felkészíteni arra, hogy birtokában legyenek olyan könnyen és egyszerű módon elvégezhető mérési módszereknek, kísérleteknek, amelyekkel az elméleti órán hallottakat bizonyítani lehet.

2 A tantárgy tartalma

A talaj pusztulásával és védelmével kapcsolatos kísérletek:

a./ Az areális és lineáris erózió hatása

Speciális ládákban előkészített növényzettel fedett és fedetlen talajon adott mennyiségű vizet áramoltatunk lineárisan (folyóvízi erózió) és areálisan (zápor eső) . A lefolyt vizet felfogjuk, üleptjük, majd az üledéket száradás után bemérjük és a két terület adatát összehasonlítjuk. Megállapítjuk a talaj által felvett és a lefolyó víz arányát is.

A mérést megismételjük különböző lejtési viszonyok között is!

A mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni!

b./ A lejtő irányú és a szintvonalas talajművelés hatása

Speciális ládákba a hallgatók haránt és hosszanti irányú sorokban növényeket vetnek - pl. gabona félék - majd kelés és megfelelő bokrosodás után a ládákban levő talaj felületén areálisan adott mennyiségű vizet áramoltatunk. A vizet mérő edényben felfogjuk ,

megállapítjuk a talaj által felvett és az elfolyó víz arányát. Majd a vizet üleptítjük és az üledéket beszáritás után mérjük és összehasonlítjuk a különböző irányú talajművelés következtében lemosódó talaj arányát.

A mérést elvégezzük különböző lejtési viszonyok között is és összehasonlítjuk a lemosódó talaj mennyiségeket. Diagrammban ábrázoljuk az erodálódó talaj mennyiségét a lejtő függvényében a különböző irányú talajművelés között.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni!

c./ A defláció hatásának mérése

Speciális ládába laza talajt helyezünk. Az egyiket fedetlenül hagyjuk, a másikba sűrű növényzetet - fű féléket – telepítünk, majd a füves ládába műanyag habból készített miniatűr fákat tűzdelünk, mintegy erdősávokat kialakítva. Ezt követően mindkét ládához elektromos ventilátorokat helyezünk oly módon, hogy a szél vízszintesen fújjon át mindkét ládán. Előtte a fűvet vágjuk le ollóval, hogy a fákkal arányos legyen. A ládák mellé kihelyezett fehér lapon szemléltethető a defláció különbsége, sőt, ha a felfogott talaj mérhető is!

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni!

d./ A csepp erózió hatásának vizsgálata

Előre elkészített speciális, fehérre festett és centiméteres beosztással bíró táblák elé laza talajt, illetve gyepfényt helyezünk. Másfél méter magasságból öntöző kannákból vizet öntünk és mérjük a felcsapódó talajrészecskék magasságát a fehér táblán.

Egy esőcsepp robbantó hatása 1 méter magasra és 1 méter távolságra is képes röpíteni egy talaj részecskét!

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni!

A víz szennyezésével és védelmével kapcsolatos gyakorlatok

a./ A szabályos víz mintavétel módszereinek elsajátítása

Helyszíni vizsgálatok : a víz hőmérsékletének mérése különböző mélységben

- a víz kémhatásának mérése
- a víz színének megállapítása
- a víz szagának megállapítása
- a víz áttetszőségének megállapítása

A fenti megfigyelésekből való következtetések - jegyzőkönyvben való rögzítése!

Laborban elvégzendő vizsgálatok: BOI megállapítása

KOI megállapítása

szennyező anyagok mérése (kvantitatív)

b./ A víz biológiai minősítése a benne élő állatok alapján

Előzőleg egy kavicssal és falevelekkel megtöltött háló zsákot helyezünk ki a vizsgálandó élő vízbe és pár napig benne hagyjuk. Mielőtt kivesszük a vízből plankton hálóval is víz

mintát veszünk. Majd kiemelve a kavicszsákot fehér tálcára téve kibontjuk és finom csipesszel kiválogatjuk az abban meghúzódó állatokat. A meghatározás után a rendelkezésre álló minősítési táblázat szerint értékeljük a mintát.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzítjük!

c./ A víz baktérium fertőzöttségét kimutató kísérlet

Táptalajt készítünk, melyet petricsészébe öntünk és azonnal lefedünk. Majd erre cseppenünk a víz mintánkból és kontrollként egy másikba desztillált vizet is és azonnal lefedjük azokat. Pár napi állás után - amennyiben a víz mintánk baktériumokkal, vagy gombákkal fertőzött - úgy azok kisebb-nagyobb foltokban a táptalaj felületén megjelenik. Minél nagyobbak lesznek a foltok, a víz szennyezettsége annál jelentősebb.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzítjük!

d./ A víz tisztítás folyamatának szemléltetése

A hallgatók által összeállított modell kísérlet, mely az általunk tudatosan beszennyezett víz megtisztításának folyamatát mutatja be különböző szűrők és kémiai anyagok segítségével,

az ülepítés, szűrés, kémiai kezelés folyamatában.

A modell felépítését és a folyamatot jegyzőkönyvben rögzítjük!

A levegő szennyezésével kapcsolatos gyakorlatok

a./ A levegő por szennyezésével kapcsolatos mérés

Petricsészébe ragasztós felületével felfelé nézően öntapadós papírt helyezünk. Majd az így előkészített petricsészéket a szennyező forrástól - frekvenciált közlekedési útvonal, üzem stb. - fokozatosan távolodva kihelyezzük. Egyszerre nyitjuk és azonos ideig hagyjuk, hogy a ragasztós felületre hulljon a por. Azonos időben lefedjük a petricsészéket és mikroszkóp alatt vizsgáljuk a beragadt szennyeződést. Számoljuk az egy látótérbe eső szennyeződések számát és vizsgáljuk a minőségi különbségeket.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzítjük!

b./ A lerakódó por szennyezés a növényeken

A szennyező forrásoktól távolodva levél mintát veszünk a növényekről. Majd ezekre széles celluxot, vagy filmluxot nyomunk, aminek következtében a leveleken megtapadt por szennyeződés a celluxba ragad. Majd ezt a celluxot fehér lapra ragasztjuk - jegyzőkönyv lapja - ahol jól kivehető a szennyezett levél kontúrja. Az árnyalat sötétebb, vagy világosabb volta utal a szennyezés mértékére. A minta itt is vizsgálható mikroszkóppal.

c./ A levegő gáz szennyezettségének vizsgálata

Az ipar, a közlekedés és a háztartások által kibocsátott kén-dioxid és különböző nitrogén-oxidok - amelyek részben kiülepednek a talajra, részben a csapadékkal kimosódnak a levegőből és savas esőt, valamint a talaj elsavanyodását okozzák - kimutatására szolgál. Mivel ezekre a gáznemű szennyező anyagokra különösen érzékenyek a zuzmók, tehát élő

indikátorként alkalmazhatók. Zuzmó teszt.

Zuzmó nincs a fák kérgén, és alga bevonat sem. Zuzmó sivatag

Kén-dioxid koncentráció 170 mg/köbméter

A fák kérgén csak zöld algabevonat található.

A kén-dioxid koncentráció maximum 170 mg/ köbméter

A fák kérgén csak nehezen lefejthető kéregzuzmók vannak.

A kén-dioxid koncentráció maximum 125-150 mg/köbméter

A fák kérgén megjelennek a könnyen eltávolítható lombos zuzmók.

A kén-dioxid koncentráció maximum 60-70 mg/ köbméter

A fák kérgén hosszúra nőtt bokros zuzmók telepednek meg.

A kén-dioxid koncentráció maximum 40-50 mg/ köbméter

d./ A hóra hullott légszennyezés vizsgálata

Vegyünk diónyi hó mintát a szennyező forrástól - közlekedési út, erőmű, üzem, stb.

- fokozatosan távolodva. Helyezzük petricsészébe, fedjük le, olvasszuk fel és szárítsuk be. A petricsésze alján a hóba kiülepedett és a szárítás során ott maradt szennyező részecskék mikroszkóppal vizsgálhatók mennyiségi és minőségi szempontból.

A kapott eredményeket jegyzőkönyvben rögzítjük!

A gyakorlathoz kapcsolódó üzemlátogatások

a./ Városi szennyvíz tisztító:

A megfigyelés szempontjai: mennyi a kommunális és mennyi az ipari szennyvíz

milyen a tisztítás határfoka

mit csinálnak a szennyvíz iszappal

ki van e használva a kapacitás

mennyit tisztítanak naponta

hova kerül a „tisztított” szennyvíz

milyen technológiával történik a tisztítás

b./ Regionális hulladékgyűjtő:

A megfigyelés szempontjai: mennyi a kommunális és mennyi az ipari hulladék

gyűjtenek e veszélyes hulladékot és ha igen hogyan kezelik

hogyan kezelik a hulladékot
történik e a hulladékok szétválasztása újra hasznosításra
mennyi hulladékot gyűjtenek naponta
milyen a kapacitás és meddig tud működni a hulladékgyűjtő
milyen nagy területről gyűjtenek hulladékot

milyen díjat kérnek a hulladék gyűjtésért és az mennyire
fedezi a költségeket
várható e fejlesztés a szelektív gyűjtésre és hogyan haszno-
sítják azt

c./ Regionális vízmű:

A megfigyelés szempontjai : milyen rétegből nyerik a vizet
van e geológiai, vagy egyéb szennyező anyag a vízben
hogyan tisztítják ezt meg
történik e vastalanítás
mennyi vizet szolgáltatnak naponta
milyen a kapacitás és ki van e használva
milyen a vízdíj és fedezi e a kiadásokat
terveznek e technológiai fejlesztést

3. Évközi ellenőrzés módja

Jegyzőkönyvek eredményeinek értékelése, valamint beszámolók.

4. A tantárgy előírt külső gyakorlatai

Előírt külső gyakorlat nincs.

5. A kötelező, ill. ajánlott irodalom:

Kovács Margit: A környezetvédelem biológiai alapjai
Mezőgazdasági kiadó, Budapest, 1977.

Láng István: A környezetvédelem nemzetközi körképe
Mezőgazdasági Kiadó, 1980.

Magyar Károly: Környezetvédelmi akciók
Budapest, 1984.

- Dr Széky Pál: Korunk környezetbiológiája
Tankönyv kiadó, Budapest, 1977.
- Lester R. Brown: A világ helyzete 1991-ben
Föld Napja Alapítvány, Budapest
- Lester R. Brown: A világ helyzete 1993-ban
Föld Napja Alapítvány, Budapest
- Környezetvédelmi ÁBÉCÉ
Budapest, 1980
- Jócsik Lajos: Környezetünk védelmében
Közgazdasági és Jogi Kiadó? Budapest, 1976
- R. F. Dasmann: Óvjuk meg bolygónkat!
Gondolat, Budapest, 1975.
- V. V. Gyozskin: A veszélyeztetett Éden
Kozmosz könyvek
- Konrád Lorenz: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne
IM Könyvkiadó, Sopron

6. A tantárgy tárgyi szükségletei és ellátása

Környezetvédelmi laboratórium, labor eszközök, számítógép, Tv, video lejátszó, video filmek, diavetítő, diafilmek.