**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**Tantárgy neve és kódja**: **Talajbiológia MTBL7032**

**Tantárgyfelelős neve és beosztása:** Dr Sándor Zsolt, adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy célkitűzése, hogy hallgatók szemlélet módjában egyértelművé váljon, hogy a talaj a bioszféra és az ökoszisztémák fontos alkotója, amelyben a talaj élőszervezetei fontos szerepet játszanak. A talaj abiotikus és biotikus alrendszerből épül fel. A talaj életközege az edafonnak. A fontosabb talaj tulajdonságainak ismeretében értékeljük a „talaj környezetet”.

Alapvető célkitűzésünk, hogy a hallgatók ismerjék meg a talaj biológiai folyamatait. A talaj élővilága fontos szerepet tölt be a talajképződésben (első lépése a biológiai mállás), a talaj szerves anyag átalakító (humuszképződés) és lebontó folyamataiban (mineralizáció), az elemek körforgalmában és az ökoszisztémák energiaáramlásában. Kölcsönhatásban vannak a talajjal, így hatást gyakorolnak az egyes talajtulajdonságokra is, ugyanakkor az agrotechnikai eljárások is befolyásolják előfordulásukat, aktivitásukat.

Célunk, hogy a hallgatók képesek legyenek a talajjal kapcsolatos új ismeretek, befogadására és integrálására. Az ismeretek átadásakor törekszünk arra, hogy kellő hangsúlyt kapjon a fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás és a talajhasználat kapcsolata. Az elméleti előadásokon szerzett ismereteket számtalan gyakorlati példákkal egészítjük ki, amely beépülve kiegészítik és megerősítik a korábbi ismereteket is.

A szerzett ismeretek különböző szakmai tantárgyakhoz kapcsolódnak, (talajtan, agrokémia, földművelés, vízgazdálkodás és növénytermesztés). A tananyag elsajátítása lehetővé teszi, hogy hallgatók a kapcsolódó ismereteket befogadják és későbbi munkájuk során alkotó módon hasznosítsák.

**A tantárgy tartalma**:

Az ökológia helye és szerepe. A bioszféra, a biom, az ökoszisztéma. Az ökoszisztéma alkotói: a biotóp és biotcönózis. Az ökoszisztémák kialakulása, fejlődése és jellemzői. Az ökoszisztémák szerepe és jelentősége a bioszférában. Az ökoszisztémák abiotikus tényezői

Az ökoszisztémák típusai. Az agrár-ökoszisztémák (szántóföld, telepített gyep, erdő, halastó) és funkcióik. A természetes és mesterséges ökoszisztémák anyag körforgalma és energiaáramlása.

A talajképződés tényezői. A talaj, mint élőhely. a fizikai és kémiai tulajdonságainak hatása a talaj élővilágára, a talajtulajdonságok változásának hatásai.

Az élővilág nagy csoportjai. Az edafon. Az életjelenségek. A talajban élő szervezetek I. Prokarióták. A talajban élő baktériumok táplálkozás élettani csoportjai. A kékbaktériumok (Cyanophyta), és a sugárgombák (Actinomycetes).

A talajban élő szervezetek II.. A gombák és az Eukarióta algák. A mikroszkopikus és makroszkopikus gombák helye az élőszervezetek között. A talajban élő gombák táplálkozás élettani csoportjai. A mikorrhiza kapcsolat előnyei, típusai, előfordulása. Az algák szerepe és jelentősége.

A talajfauna alkotórészei I. mikro- és mezofauna. A protozoák fonalférgek, ugróvillások, atkák medveállatok morfológiája, szerepük a talaj anyagforgalmában. Előfordulásuk ökológiai feltételei.

A talajfauna alkotórészei II. A makro-, megafauna. Gyűrűsférgek szerepe a talajban. Előfordulásuk, táplálkozásuk. A giliszta humusz. A földigiliszta hatása a talaj szerkezetére, levegő és vízgazdálkodására. Az Ízeltlábúak főbb csoportjai: rovarok és pókok. Vakondfélék.

Az élővilág szerepe a talajképződésben. A talajképződés tényezői. A talajképződés folyamatai. A kőzetek ásványok fizikai, kémiai és biológiai mállása. Az élővilág szerepe az anyag-körforgalomban. A baktériumok, a gombák és a gyűrűsférgek tevékenységének hatása a talaj szerkezetére.

A növények és mikroorganizmusok kapcsolata. A populáció és a környezet kapcsolata. A populáció szerkezete. Populációs kölcsönhatások. A Rhizobium, Bradyrhizobium szimbionta nitrogénkötő baktériumok. A mikorrhiza. A mikorrhiza típusai és a kölcsönhatás előnyei. A zuzmó.

A szén, a foszfor, és a kálium körforgalma. A növényi tápelemek. Elemek körforgalma és az energiaáramlás. Tápanyag tőke, tápanyag szolgáltatás. A szénkörforgalom és a talajok mikrobiológiai dinamikája. Széntározók. A foszfor és a kálium körforgalma a talaj-növény rendszerben.

A talaj – növény - légkör rendszer nitrogén körforgalma. Az ammonifikáció, a nitrifikáció, a denitrifikáció és a nitrogénkötés mikrobiológiai folyamatai. A folyamatokat befolyásoló környezeti tényezők. A kén biológiai körforgalma: a szulfurikáció és a deszulfurikáció.

A talaj funkciók és a talaj biodiverzitása. A talaj sokoldalú, ökológiai funkciói. A talaj termékenység összetevői A biológiai sokféleség, a biodiverzitás. A talaj biodiverzitás és a talaj élőszervezetei. Az élővilág szerepe a talajban lejátszódó folyamatokban.

Az agrotechnikai tényezők hatása a talaj élőlényeire. Saját kutatási eredményeim alapján bemutatom, hogy az öntözés a talajművelés, a savanyodás, a tápanyag utánpótlás mértéke, a herbicidek hogyan befolyásolják a talajban előforduló mikroorganizmusokat.

A rhizoszféra és a rhizoplán. Rhizoszféra effektus. A mikroorganizmusok stratégiája a gyökérrendszerben. A rhizoszféra hasznos mikroszervezetei. A biotrágyák. A talajminőség indikálására javasolt fontosabb talaj- és rhizobiológiai vizsgálati eljárások.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja:** szóbeli kollokvium

**Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai**

**Ajánlott irodalom:**

Kátai J. - Csubák M. - Makó A. - Michéli E.- Sándor Zs. - Sípos M. - Vágó I.- Zsuposné O.Á (2008): Talajtan, Talajökológia. Kátai J. (szerk.) Debrecen, Észak-alföldi Régióért Kht., 173. (BSc)

Kátai J – Zsuposné O. Á. (szerk.) (2012): A talajökológia néhány fejezete. Adaptáció a TÁMOP támogatásával. (MSc)

Szabó, I. M.: (2006) Az általános talajtan biológiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Bp.

Wall, D. H. et al. (eds.) (2012) Soil Ecology and Ecosystem Services, Oxford University Press

Dr Sándor Zsolt

adjunktus

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Környezetgazdálkodás MTBL7033**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Juhász Csaba, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Természetvédelmi mérnöki-, vadgazda mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 8+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** Az élő és az élettelen agráriummal kapcsolatos környezeti elemek áttekintése. A tárgy keretében áttekintjük a környezeti problémák ok, okozati kapcsolatait és a védekezési alapvető lehetőségeit. Cél a szennyezés-csökkentés input és output módszereinek, a műszaki beavatkozások alapvető tervezési összefüggéseinek elsajátítása.A természettudományos, problémamegoldó gondolkodást hangsúlyozva a gyakorlatias ismeretek nyújtása a környezetgazdálkodás területén.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Környezetgazdálkodással kapcsolatos alapvető fogalmak és a fenntarthatóság problémái.
2. Természeti erőforrások általános jellemzése.
3. Éghajlatváltozás és annak várható következményei.
4. Talaj és a környezet.
5. Vízkészlet gazdálkodás és vízminőség védelem.
6. Levegőminőség védelem.
7. Táj, mint természeti erőforrás.
8. Zaj és rezgés védelem.
9. Megújuló energiaforrások és a mezőgazdaság.
10. Növénytermesztés környezetgazdálkodási feladatai.
11. Állattenyésztés környezetgazdálkodási feladatai.
12. Agrárium környezeti állapotára vonatkozó információs és monitoring rendszer.
13. Vállaltok környezeti teljesítményének mérése, környezeti indikátorok az agráriumban.
14. Környezetgazdálkodással kapcsolatos alapvető közigazgatási szabályozások

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Vizsga az előadások anyagából.

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai.

**Ajánlott irodalom:**

Barótfi I. (2000): Környezettechnika. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Budai Sántha, A. 2006. Környezetgazdálkodás. Dialóg Campus, Budapest – Pécs pp. 245.

Juhász Cs.-Szőllősi N.: (2008): Környezetmenedzsment. A környezetgazdálkodási mérnöki, illetve a természetvédelmi és vadgazda mérnöki alapképzések (BSc) szakok képesítési követelményeinek kidolgozása, a szakok beindítása HEFOP 3.3.1-P2004-09-0071/1.0. ISBN: 978-963-9874-06-0.188. p.

Szlávik, J. 2005. Fenntartható környezet és erőforrásgazdálkodás. KJK KERSZÖV, Budapest

Rakonczay, Z. 2005. Környezetvédelem. Szaktudás Kiadóház, Budapest

Tamás J. (2008) Agrárium és környezetgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 302.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Vízgazdálkodás MTBL7034**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Juhász Csaba, egyetemi tanár

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Mezőgazdasági mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 8+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A mezőgazdasági termeléssel összefüggő vízgazdálkodási tevékenységek műszaki feladatainak, műveinek ezek üzemeltetésének megismerése, az ezekkel összefüggő elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása. A diákok képesek lesznek a növény - talaj - víz kapcsolatrendszerének alapszintű elemzésére, a növénytermesztési tér hidrológiai folyamatainak és vízháztartási viszonyainak alap szintű értékelésére, elemzésére.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A víz jelentősége és az Európai víz Charta.
2. Magyarország vízgazdálkodása.
3. A hidrológia alapjai, a víz természeti körforgása, vízháztartási vizsgálatok.
4. Felszíni és felszín alatti vízformák.
5. Hidraulikai alapismeretek.
6. Vízgazdálkodás jelentősége.
7. Vízminőség-védelem.
8. Árvízvédelem vízkárelhárítás.
9. Talajvédelem és vízrendezés dombvidéken.
10. A melioráció fogalma, összetevői, komplexitása.
11. Az öntözés alapfogalmai, öntözésfejlesztési lehetőségek hazánkban.
12. Öntözési módok.
13. A víz keretirányelv.
14. A vízgazdálkodás irányítása, vízügyi államigazgatás. A vízgazdálkodás környezeti hatásai.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Szóbeli, vagy írásbeli vizsga.

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai.

**Ajánlott irodalom:**

Juhász Cs.: (2008). Mezőgazdasági vízgazdálkodás I.-II. Elektronikus tananyag**.** <http://www.agr.unideb.hu/ktvbsc/?m=tananyag&id=22>

Somlyódy L. (szerk.).: (2000). A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. MTA Vízgazdálkodási Kutatócsoport. Budapest. 370. pp. ISSN 1586-4219.

Vermes L. (szerk.).: (1997). Vízgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 395. pp. ISBN 963 356 218 X

L. Van Wijk, Wesseling J. (1986): Agricultural Water Management. CRC Press 335. ISBN: 9789061916390

Keith Wheatley (2015): Agricultural Water Management: Insights and Challenges. Callisto Reference ISBN: 9781632391278

Premjit Sharma (2013): Agricultural Water Management. Genetech, 302. ISBN: 9788189729233

OECD (2014): Climate Change , Water and Agriculture: Towards resilient systems, OECD Studies on Water, OECD Publishing ISBN:978-92-64-20913-8

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Természetvédelem MTBL7035**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. habil. Juhász Lajos, egyetemi docens, PhD

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Varga Zsuzsanna, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10/félév K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A főbb természetvédelmi irányelvek megismertetése. A természetvédelmi szabályozás-és szakigazgatás kialakulása, hazai és nemzetközi helyzete. A természetvédelmi szakigazgatás központi és regionális szervezetei. A hazai természetvédelmi értékcsoportok, állapotuk, védelmük lehetőségei. Terület nélkül és területtel védett természeti értékek. A hazai nemzeti parkok. Természetvédelem a gyakorlatban. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények. Az Európai Unió természetvédelmi szabályozása.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A természetvédelem fogalma, célja, elvei, jelképrendszere. A „zöld” napok.
2. A természetvédelem nemzetközi és hazai története, jogi szabályozás.
3. Természetvédelmi értékcsoportok. A földtani értékek és védelmük
4. Természetvédelmi értékcsoportok: a víztani értékek és védelmük.
5. A vadon élő növényfajok és növénytársulások védelme.
6. A vadon élő állatfajok és állattársulások védelme.
7. Hazánk veszélyeztetett állatfajai
8. Természetvédelem a gyakorlatban – fajvédelmi programok.
9. Természetvédelmi értékcsoportok: a tájképi és kultúrtörténeti értékek védelme.
10. Területtel védett természeti értékek: a nemzeti parkok
11. A tájvédelmi körzetek, és természetvédelmi területek
12. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények
13. A természetvédelem hazai és nemzetközi szervezetei.
14. A természetvédelmi szabályozás az Európai Unióban

**Évközi ellenőrzés módja:** Kollokvium a vizsgaidőszakban: Aki megszerezte a vizsgajogosultságot, az a vizsgaidőszakban a meghatározott feltételek mellett szóbeli vagy írásbeli vizsgát tehet, amelynek az eredményét nem befolyásolja a gyakorlaton szerzett érdemjegy. Félévenként összesen 3 vizsgalehetőség adott, amelyek közül az esetleges, harmadik („C”) vizsga kizárólag szóban, vizsgabizottság előtt történik

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Csepregi I. (2014) Az állatok védelmének története Magyarországon. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények. In.: Juhász L. szerk.: Természetvédelmi Állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Fodor I., Lehmann A. (1999): A természet- és környezetvédelem földrajzi vonatkozásai Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Rakonczay Z. (2002): Természetvédelem. Szaktudás Kiadó, Budapest

Faragó T. és Nagy B. szerk. (2005): nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények jóváhagyása és végrehajtása Magyarországon. KvVM, Budapest

Juhász L (2002): A természetvédelmi szakigazgatás és gyakorlata Magyarországon és az Európai Unióban. In.: Szűcs I. szerk. Szemelvények az EU agrár szak- és közigazgatási képzéséhez. II. kötet: 289-329. Debrecen

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Természetvédelmi állattan I. MTBTL7001**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. habil. Juhász Lajos, egyetemi docens, PhD

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Tóth Norbert, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 6+6/félév G

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók szakmai tájékozottságának kialakítása a fajvédelmi értékelési rendszerekben. Megismerik a hazai állatvédelem történetét. Tájékozottak a hazai gerinctelen állatfajok rendszertanában. Megismerik egyes osztályok védett és védendő fajait. Természetvédelmi és általános rendszertani szempontból fontos gerinctelen állatok fajismerete, az egyes nagyobb taxonok valamint ide sorolt fajok veszélyeztető tényezőinek ismerete. A fajszintű természetvédelmi besorolási rendszerek. Gerinctelen állatok fajvédelmi programjai.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Az állatok védelmének története, jelentősége.
2. Fajszintű értékelési rendszerek, vörös listák, természetvédelmi szempontú érték besorolási rendszerek.
3. A hazai állatvilág rendszere, rendszertani fogalmak
4. A puhatestűek törzse, védelmük lehetőségei
5. Az ízeltlábúak anatómiai, rendszertani áttekintése
6. Csáprágósok, védelmük
7. Rákok, védelmük
8. A rovarok anatómiai, rendszertani áttekintése
9. Kérészek, szitakötők, védelmük
10. Egyenesszárnyúak, védelmük
11. Szipókás rovarok, védelmük lehetőségei
12. Bogarak, recésszárnyúak, védelmük
13. Hártyásszárnyúak, kétszárnyúak, védelmük
14. Tegzesek, lepkék, védelmük lehetőségei

**Évközi ellenőrzés módja:** Kollokvium a vizsgaidőszakban: Aki megszerezte a vizsgajogosultságot, az a vizsgaidőszakban a meghatározott feltételek mellett szóbeli vagy írásbeli vizsgát tehet, amelynek az eredményét nem befolyásolja a gyakorlaton szerzett érdemjegy. Félévenként összesen 3 vizsgalehetőség adott, amelyek közül az esetleges, harmadik („C”) vizsga kizárólag szóban, vizsgabizottság előtt történik

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Juhász, L. (szerk.) (2014): Természetvédelmi állattan. Mezőgazda Kiadó. Budapest

Fekete, G. és Varga, Z. (2006): Magyarország tájainak növényzete és állatvilága. MTA Társadalomkutató Központ. Budapest

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Természetvédelmi növénytan I. MTBTL7002**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Kovács Szilvia, adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** Természetvédelmi mérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 6+6 GY

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók megismertetése a növényvilág természetvédelmi vonatkozásaival. A tárgy gyarapítja a hallgatók fajismeretét. Megismerik a hazai természetes flóra főbb fajait nagy hangsúlyt helyezve a fokozottan védett, védett fajokra, azok gyakorlati védelemére.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A természetvédelmi botanika tárgya, szakterületei. Célja: terepbotanikai alapismeretek közvetítése a növények és élőhelyeik védelmének megvalósításához. Alapfogalmak a további tanuláshoz: flora, vegetáció, area, endemikusfaj, reliktumfaj, reliktum endemikus faj. Védettségi kategóriák.
2. Fotoszintetizáló szervezetek az élővilágban. Szerepük a táplálékláncban és a bioszféra tápanyagforgalmában. A fotoszintetizáló Monerák és Protisták. Jelentőségük a bioszférában. Fontosabb taxonjaik jellemzése.
3. A gombák és jelentőségük az élővilágban. A nagygombák ivaros és ivartalan életmenetei.

A fontosabb nagygombák ismerete, védett gombafajok.

1. A zuzmók és a mohák törzse. Életmenet, felépítés, jelentőség. A vizes élőhelyek jelentősége a hazai vegetációban. A tőzegmohalápok és az úszólápok kiemelt szerepe.
2. Harasztok. Életmenet, felépítés, jelentőség. Fontosabb védett fajok.
3. Magvas növények jellemzése. Nyitva- és zárvatermők törzsének különbségei. A nyitvatermők jellemzése, fontosabb taxonjaik és védett fajaik bemutatása.
4. A zárvatermők jellemzése I. Egy– és kétszikűek osztálynak különbségei. A fontosabb kétszikű családok tárgyalása. Védett fajok
5. A zárvatermők jellemzése II. A fontosabb kétszikű családok és fajainak ismertetése. Védett fajok
6. A zárvatermők jellemzése III. A fontosabb kétszikű családok és fajainak ismertetése. Védett fajok
7. A zárvatermők jellemzése IV. A fontosabb egyszikű családok és fajainak ismertetése.
8. A zárvatermők jellemzése V. Pázsitfüvek családjának bemutatása. A gyepek jelentősége és természetvédelmi problémái a hazai tájban.
9. Pázsitfűfélék családja. A legfontosabb fajok jellemzői, élőhelyük. Felismerésük elsajátítása növényfotó, herbáriumi, valamint élő anyag alapján.
10. A Dél-Dunántúl természetföldrajzi jellemzői, élőhelyei. A Dél Dunántúl jellemző és védett fajai. A Magyar-Alföld természetföldrajzi jellemzői, élőhelyei. A Magyar Alföld jellemző és védett fajai.
11. A Magyar-középhegység természetföldrajzi jellemzői, élőhelyei. A Magyar-középhegység jellemző és védett fajai. Az alpesi és kárpáti jellegű területek természetföldrajzi jellemzői, élőhelyei. Alpesi és kárpáti jellegű területek jellemző és védett fajai.

**Évközi ellenőrzés módja:** A konzultációkon való részvétel ajánlott.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai, herbáriumi lapok

**Kötelező/Ajánlott irodalom:**

Bartha Dénes (szerk) (2012): Természetvédelmi növénytan. Mezőgazda kiadó. ISBN 978 963 286 648 2

Seregélyes T. - Simon T. (2011): Növényismeret/A hazai növényvilág kis határozója, [Nemzeti Tankönyvkiadó](https://moly.hu/kiadok/nemzeti-tankonyvkiado), Budapest, , ISBN: 9789631952711

Engloner A.- Penksza K.- Szerdahelyi T.(2002): A ​hajtásos növények ismerete. Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt. ISBN: 9789631921830

Papp Mária: Természetvédelmi növénytan

Király G –Virók V- Molnár V. A. (2011): Új magyar füvészkönyv. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

[Farkas S.](https://moly.hu/alkotok/farkas-sandor) (1999): Magyarország ​védett növényei, [Mezőgazda](https://moly.hu/kiadok/mezogazda) Kiadó, Budapest, ISBN: 9639239135

[Borhidi A](https://moly.hu/alkotok/borhidi-attila). (2002): A ​zárvatermők fejlődéstörténeti rendszertana, [Nemzeti Tankönyvkiadó](https://moly.hu/kiadok/nemzeti-tankonyvkiado), Budapest, ISBN: 963193490X

Simon T. (2004): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok -virágos növények. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, ISBN: 9631953092

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Műszaki ismeretek, MTBL7036**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Hagymássy Zoltán, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Dr.Bojtor Csaba, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 4+4 G

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése az állattartásban, állattenyésztésben és a növénytermesztésben használt jelenlegi és elterjedőben lévő precíziós technológiai erő- és munkagépekkel, berendezésekkel, épületekkel, a takarmány termesztés illetve kiosztás gépeivel, a betakarítás illetve terméknyerés gépeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak az állattartási, állattenyésztési és növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Belsőégésű motorok I.
2. Belsőégésű motorok II.
3. Traktorok I.
4. Traktorok II.
5. Talajművelés I.
6. Talajművelés II.
7. Vetés, ültetés I.
8. Vetés, ültetés II.
9. Öntözés I.
10. Öntözés II.
11. Tápanyag-gazdálkodás I.
12. Tápanyag-gazdálkodás II.
13. Növényvédelem I.
14. Növényvédelem II.

**Évközi ellenőrzés módja:** írásbeli dolgozat

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): gyakorlati jegy

**Oktatási segédanyagok:**

az előadások diasorai

Szendrő P. (szerk.) 2003: Géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9632860217

**Ajánlott irodalom:**

Szendrő P. (szerk.) 2000: Mezőgazdasági gépszerkezettan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. ISBN: 9633562848

Szendrő P. (szerk.) 1993: Mezőgazdasági géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9638160837

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Állattenyésztéstan I. MTBL7041**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Béri Béla, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc. (levelező)

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10 óra/félév, K

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:** A hallgatók megismerkednek a hazai állattenyésztés helyzetével és azokkal a fajtákkal, amelyek a különböző fajok hazai populációit alkotják. Az értékmérő tulajdonságok elsajátításával alkalmassá válnak tenyésztői munka elvégzésére. A genetikai alapok ismeretével a szelekció és a tenyésztési eljárások alkalmazásával a hatékony állattenyésztést elősegíthetik.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Az állattenyésztés helyzete és helye a magyar mezőgazdaságban.
2. A gazdasági állatok eredete, háziasítása.
3. A hazánkban tenyésztett legfontosabb szarvasmarha- és lófajták.
4. A hazánkban tenyésztett legfontosabb sertés- és juhfajták.
5. A hazánkban tenyésztett baromfifajok, fajták és hibridek.
6. A fontosabb értékmérő tulajdonságok jellemzése állatfajonként.
7. A gazdasági állatok szaporítása, a termékenység, a szaporaság mérésére szolgáló paraméterek.
8. Biotechnikai módszerek az állattenyésztésben.
9. A populációgenetikai szerkezetét befolyásoló tényezők.
10. A szelekció lehetősége és módszerei a gazdasági állatfajoknál.
11. A tenyészértékbecslés jelentősége és módszerei.
12. A küllem szerepe és a küllemi bírálati rendszerek.
13. A különböző állatfajokban alkalmazott tenyésztési eljárások ismertetése.
14. Tartástechnológiai megoldások a gazdasági állatoknál.

**Évközi ellenőrzés módja:** az előadáson és a gyakorlatokon való részvételt az érvényben lévő Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szabályozza.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Szabó F. (2015): Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó. ISBN: 9789632867113.

Dohy J. (1999): Genetika állattenyésztőknek. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Vadgazdálkodás MTBTL7006**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Szendrei László, egyetemi adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:**

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0 K

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:** A vadászat-vadgazdálkodás történelmi alapjainak bemutatását követően az apró- és nagyvadállománnyal történő gazdálkodás megismertetése, és az ehhez szorosan kapcsolódó jogi szabályzók elsajátítása. Elsajátítják a vadászathoz használt eszközök elméleti alapjait, ugyanakkor képet kapnak azok használatának korlátairól és szabályairól. Megismerik a vadgazdálkodás és más természethez köthető ágazatok kapcsolatrendszerét és harmonikus együttélésük alapelveit.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A vadgazdálkodás legfontosabb elemei

2. A vadgazdálkodás mai rendszerének kialakulása

3. A vadászat és a vadgazdálkodás jogi szabályozása

4. A vadgazdálkodás bevétel és költségtényezői

5. A gímszarvas vadgazdálkodási jelentősége, állománydinamikája, etológiája

6. A dám és az őz hazai elterjedése, táplálkozás és szaporodás biológiája.

7. A vaddisznó és a muflon vadgazdálkodási és természetvédelmi megítélése

8. A fácán és a fogoly állományviszonyai hazánkban

9. A mezei nyúl populációbiológiai jellemzői, hasznosításának lehetőségei

10. A vizivadfajok állományviszonyai, hasznosításuk természetvédelmi vonatkozásai 11. Zárttéri apróvadtenyésztés

12. Zárttéri nagyvadtenyésztés

13. Golyós lőfegyverek típusai és lőszerei, sörétes lőfegyverek felépítése, kalibertípusok és lőszerek

14. Vadászati kynológia

**Évközi ellenőrzés módja:**

Az aláírás megszerzésnek feltétele az előadáson való részvétel.

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

1. Náhlik A. (szerk.): (2011) Vadászati ismeretek. Dénes Natur Műhely Budapest, 571.p. ISBN 978 963 9783 17 1

2. Faragó S. (2007): Vadászati Állattan. Mezőgazda Kiadó Budapest, 493.p. ISBN 978 963 286 390 0

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24. tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Biogeográfia MTBTL7007

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Kozák Lajos, adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Varga Zsuzsanna, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** Természetvédelmi mérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 10+0,4. félév, kollokvium

**A tantárgy kredit értéke:** 4

**A tárgy oktatásának célja:**

A kurzus célja a biogeográfia alapvető kutatási módszertanának, fogalomrendszerének, a földtörténet fő, az élővilág elterjedését befolyásoló geológiai és klimatikus eseményeinek, az élővilág elterjedését alapvetően befolyásoló tényezőknek, az élővilág szétterjedésének szabályszerűségeinek az ismertetése, valamint a Föld, és hazánk növény- és állatföldrajzi szempontú jellemzése.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A biogeográfia tárgya, felosztása, rövid története. Alapfogalmak. A teljes és a részleges elterjedés
2. Az utolsó 100 millió évnek a mai élővilág elterjedését befolyásoló főbb geológiai és klimatikus eseményei. A lemeztektonika elmélete, a kőzetlemezek mozgásának biogeográfiai jelentősége.
3. Tengeráramlatok, földi légkörzési rendszerek. A jégkorszakok kialakulása, a pleisztocén eljegesedés és következményei.
4. A szétterjedés tényezői, módjai, akadályai. A megtelepedés.
5. Vikarizmus, álvikarizmus, ezek földtörténeti és evolúciós magyarázata. Szigetbiogeográfia.
6. A szárazföldi élettér fő típusai. Zonális, extrazonális és edafikus növénytársulások. A horizontális és vertikális zonalitás.
7. A trópusi esőerdők. Az időszakos trópusi esők öve.
8. Az esős nyarú és az esős telű szubtrópusi területek. Az állandóan száraz területek.
9. A mérsékelt övi füves puszták és lomberdők.
10. A hideg öv. Magashegyek biogeográfiája.
11. Regionális növény- és állatföldrajz.
12. A magyar flóra kialakulásának története. Magyarország növénytakarójának általános jellemzése.
13. Magyarország növényföldrajzi jellemzése.
14. Magyarország állatföldrajzi jellemzése.

**Évközi ellenőrzés módja: -**

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** előadás anyagok

**Ajánlott irodalom:**

Udvardy Miklós: Dinamikus állatföldrajz, Tankönyvkiadó, Budapest, 1983

Széky Pál: A Föld állatvilága. Kis állatföldrajz. Mezőgazdasági Könyvkiadó, Bp. 1989

Attenborough, D. (1994): Az élővilág enciklopédiája. GeoHolding Rt. Budapest

Hortobágyi, T. és Simon, T. (szerk.) (1981): Növényföldrajz, társulástan és ökológia. Tankönyvkiadó. Budapest

Tuba, Z., Szerdahelyi, T., Engloner, A. és Nagy, J. (szerk.) (2007): Botanika I, III. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24. tanév 2. félév**

**A tantárgy neve, kódja: Természetvédelmi élőhelykezelés** MTBTL7008

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Kozák Lajos, adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** Varga Zsuzsanna, tanársegéd

**Szak neve, szintje:** Természetvédelmi mérnök BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 6+6, 4. félév, gyakorlati jegy

**A tantárgy kredit értéke:** 5

**A tárgy oktatásának célja:**

A képzés során cél az erdei, füves pusztai és a vizes élőhelyek tipológiájának, élővilágának áttekintő megismerése, valamint a különböző típusú élőhelyek természetvédelmi célú kezelési irányelveinek, eszközrendszerének, fejlesztési lehetőségeinek bemutatása, konkrét élőhely kezelési, rekonstrukciós, rehabilitációs beavatkozások megismerése, a természetközeli élőhelyek gazdasági jelentőségének, a természetvédelmi kezeléssel párhuzamos hasznosítási, gazdálkodási lehetőségeknek az áttekintése.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Az élőhelykezelés fogalma, típusai, jogszabályi háttere.
2. Vizes élőhelyek tipológiája.
3. Hazai vizes társulások, kezelési prioritásaik.
4. Folyószabályozások hatásai, kezelési lehetőségek.
5. Vizes élőhelyek haszonvételei.
6. Hazai gyepterületek főbb társulásai, kezelési prioritásaik.
7. Extenzív gyepgazdálkodási rendszerek: legeltetés.
8. Extenzív gyepgazdálkodási rendszerek: kaszálás, egyéb kezelési módok.
9. Hazai erdeink természetességi állapota, az erdőtermészetesség mérése.
10. Természetközeli erdőfenntartás alapjai.
11. Az erdőgazdálkodás hatása az erdők természetességére.
12. Városi élőhelyek természetvédelmi értékelése, kezelése.
13. Intenzív mezőgazdasági művelésű területek, vonalas létesítmények, egyéb antropogén hatás alatt álló élőhelyek természetvédelmi értékelése, kezelése.
14. A tájökológiai szemlélet érvényesülése a természetvédelmi célú élőhelykezelésben.

**Évközi ellenőrzés módja:**

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Szóbeli és írásbeli referálás alapján gyakorlati jegy.

**Oktatási segédanyagok:** előadásanyagok

**Ajánlott irodalom:**

Kozák, L. (szerk.) (2012): Természetvédelmi élőhelykezelés. ISBN 978-963-286-653-6 Mezőgazda Kiadó, Budapest:272 pp.

Ángyán, J., Tardy, J. és Vajnáné Madarassy, A. (szerk.) (2003): Védett és érzékeny természeti területek mezőgazdálkodásának alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Solymos, R. (1998): Természetközeli erdő- és vadgazdaság, környezetbarát fagazdaság. OMMI kiadvány. Budapest

Solymos, R. (2000): Erdőfelújítás és –nevelés a természetközeli erdőgazdálkodásban. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest

KELEMEN J. (szerk.): 1997. Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév 2 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Tudományos közlés és ismeretterjesztés MTBTL7009**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Gyüre Péter, egyetemi adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje:** Természetvédelmi mérnök BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 4+4, gyakorlati jegy

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának általános célja, hogy megismertesse a hallgatókkal a tudományos dolgozatok, kiemelt szereppel a szakdolgozat készítésének menetét. Kiemelten hangsúlyos téma a szakirodalmi áttekintés elkészítése. Az eredmények bemutatásának és azok értékelésének, illetve a következtetések levonása és javaslattételnek a tárgyalása ugyancsak a tantárgy részét képezi. A tárgy célja a tudományos dolgozatok prezentálásának eszközeit, a ppt előadások készítésének módját bemutatni. Ismertetésre kerül továbbá az ismeretterjesztő cikkek szerepe és elkészítése is.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A kutatástervezés alapjai.

2. Témák kiválasztása és feldolgozása.

3. Választott témák egyeztetése.

4. Megfigyelés és/vagy kísérletezés, az adatok feldolgozásának szempontjai.

5. A bevezetés, témafelvetés és az irodalmi áttekintés

6. Az irodalmi anyaggyűjtés. Az internetes adatbázisok használata.

7. Források keresése es megbeszélése

8. Az anyag és módszer fejezet.

9. Az eredmények fejezet felépítése. Az eredmények értékelése.

10. Következtetések levonása, javaslatok.

11. A tudományos dolgozatok prezentálása.

12. Előadás tartás

13. Egyéni feladatok megbeszélése.

14. Egyéni feladatok megbeszélése.

**Évközi ellenőrzés módja:** szakirodalmi feldolgozás

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): gyakorlati dolgozat

**Oktatási segédanyagok:** előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Berényi D. 2006. A tudományos kutatás és publikálás írott-íratlan szabályai. Debreceni

szemle,14/2: 157-162.

Baintner K. 1982. Hogyan írjunk tudományos közleményeket? Budapest, 107pp. ISBN

978-963-216-270-6.

George D. Gopen and Judith A. Swan. 1990. The Science of Scientific Writing. (Available

from www.amstat.org/publications/jcgs/sci.pdf.) American Scientist 78:550-558.

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/24 tanév 2 félév**

**A tantárgy neve, kódja: Vadon élő fajok kereskedelme MTBL7042**

**A tantárgyfelelős neve, beosztása:** Dr. Gyüre Péter, egyetemi adjunktus

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -**

**Szak neve, szintje:** természetvédelmi mérnök BSc.

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 4+4, gyakorlati jegy

**A tantárgy kredit értéke:** 3

**A tárgy oktatásának célja:** A tantárgy oktatásának általános célja az élővilágot érintő nemzetközi és hazai természetvédelmi szabályozás bemutatása, különös tekintettel, az állatkereskedelemmel kapcsolatos kérdésekre.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. Az állat- és növényvilág védelmének története és veszélyeztető tényezők

csoportosítása.

2. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények áttekintése.

3. A hazai természetvédelmi szabályozás áttekintése.

4. A Washingtoni egyezmény áttekintése

5. Az Európai Unió állatkereskedelmi szabályozása

6. A hazánk hatályos állatkereskedelmi szabályozás bemutatása

7. Hazánk szerepe az állatkereskedelemben

8. A vadonélő állatfajok kereskedelme (gerinctelen fajok)

9. A vadonélő állatfajok kereskedelme (gerinces fajok)

10. Termékek, részek és származékok kereskedelme

11. Az állatkertek szerepe a természetvédelemben

12. Az állatkertekre vonatkozó állatkereskedelmi szabályok áttekintése

13. Az állatkereskedelem vadászati vonatkozásai

14. Az állatkereskedelem szabályozásának jövőbeni lehetőségei

**Évközi ellenőrzés módja:** esettanulmány készítés

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): gyakorlati dolgozat

**Oktatási segédanyagok:** előadások diasorai

**Ajánlott irodalom:**

Juhász L. (szerk.) (2014): Természetvédelmi állattan - Mezőgazda Kiadó, Budapest ISBN:

9789632866994

Rakonczay Z. (1998): Természetvédelem. - Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

ISBN: 9633562252

Rodics K. Gyilkos üzlet - KTM Természetvédelmi Hivatalának tanulmány kötetei 5. 1995.

ISBN 963-04-6074-2 281/2013. és 314/2005 Korm. rendelet a KHV-ről ill. egységes környezethasználati eljárásról

**KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**2023/2024. tanév II. félév**

**A tantárgy neve, kódja:** Környezetgazdaságtan. MTBL7045

**A tantárgyfelelős neve, beosztása** Bauerné Dr. Gáthy Andrea, egyetemi docens

**A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:** -

**Szak neve, szintje:** vadgazda mérnöki BSc

**Tantárgy típusa:** kötelező

**A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa:** 8+0 K

**A tantárgy kredit értéke: 3**

**A tárgy oktatásának célja:** , hogy a hallgató

• megismerje a környezetgazdaságtan és ökológiai gazdaságtan alapvető fogalmait;

• megismerje a környezetgazdaságtan és ökológiai gazdaságtan környezeti és globális ökológiai problémákra adott válaszait, eszközeit;

• képes legyen különbséget tenni a környezeti, társadalmi és gazdasági közelítések között;

• képes legyen a környezeti, társadalmi és gazdasági folyamatok kölcsönhatásainak feltárására;

• képes legyen ezen kapcsolatokat példákkal illusztrálni.

**A tantárgy tartalma** (14 hét bontásban):

1. A környezetgazdaságtan tárgya

TE: a közgazdaságtan, környezetgazdaságtan és ökológiai gazdaságtan tárgya, módszerei és értékválasztása (1. fejezet)

1. Jóléti közgazdaságtan és piaci kudarcok

TE: a jóléti közgazdaságtan tételeinek megismerése, az externáliák részletes leírása, csoportosítása. (2-3. fejezet)

1. Piaci kudarcok kezelése

TE: A piaci kudarcok kezelésének lehetőségeit ismerik meg a hallgatók, a megoldások két szélsőséges alapján keresztül. Ezek ismerete a gyakorlatban előforduló környezetpolitikai eszközök megértésének alapja. (3-4. fejezet)

1. Pigou-i adó és Coase-tétel

TE.: A gyakorlatban előforduló környezetpolitikai eszközök megértésének alapja. (3-4. fejezet)

1. Természeti erőforrások felhasználásának törvényszerűségei

TE: A megújuló és nem megújuló természeti erőforrások felhasználásának motivációi, optimális szintje, és ennek hatása az erőforrás állapotára. (10. fejezet)

1. A környezet monetáris értékelése

TE: teljes gazdasági érték; direkt és indirekt értékelési módszerek. A piacon nem mért érték kapcsolata az externáliákkal. (10. fejezet)

1. Környezetpolitikai eszközök

TE: a környezetpolitikai beavatkozások és az externáliák kapcsolatának ismertetése, a lehetséges eszközök rendszerezése (5. fejezet)

1. Adminisztratív szabályozás

TE: a magánjogi és a közvetlen szabályozás lehetőségeinek ismertetése (6-8. fejezet)

1. Gazdasági ösztönzők

TE: gazdasági eszközök ismertetése, hatásosságuk összehasonlítása a közvetlen szabályozással (9. fejezet)

1. A környezet-állapot mérése és a környezeti makromutatók

TE: a környezet-állapot mérés nehézségei, az alternatív mutatók megismerése, történeti vonatkozásai, a jelenleg legelterjedtebb makromutatók ismertetése. (11.1. fejezet)

1. A természeti erőforrások és a gazdasági növekedés

TE: a gazdasági növekedés és a környezetállapot kapcsolatának felfogása az elmúlt évtizedekben. Globális környezeti és gazdasági modellek. (11.2. fejezet).

1. Környezetvédelem és kereskedelem

TE: komparatív előnyök elvének felidézése, kereskedelem negatív környezeti hatásai, a kereskedelem környezeti egyenlegének tárgyilagos, kiegyensúlyozott ismerete. (11.3. fejezet)

1. Fenntartható fejlődés

TE: a fenntartható fejlődés fogalma, értelmezési módjai, problémái; az eltartóképesség és a gazdaság lehetséges kölcsönhatásai; tőkeelméleti megközelítés (12. fejezet)

1. A félév során tanultak összegzése, szintézise.

**Évközi ellenőrzés módja:** -

**Számonkérés módja** (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

**Oktatási segédanyagok:** az előadások diasorai és kötelező irodalom

**Kötelező irodalom:**

Bartus Gábor – Szalai Ákos (2014): Környezet, jog, gazdaságtan: környezetpolitikai eszközök, környezet-gazdaságtani modellek és joggazdaságtani magyarázatok. Budapest: Pázmány Press: PPKE JÁK, 2014 ISBN 978-963-308-205-8

**Ajánlott irodalom:**

Kerekes Sándor (2007): A környezetgazdaságtan alapjai. Aula Kiadó, Budapest, ISBN: 978 963 454 226 1

Szlávik János (2013): Fenntartható gazdálkodás. Wolters Kluwer – Complex Kiadó, Bp., 273 o. ISBN: 9789632953458.

Pataki György – Takács-Sánta András (szerk.) (2004): Természet és gazdaság, Ökológiai gazdaságtan szöveggyűjtemény. Typotex Kiadó, Budapest ISBN: 2399990776575