

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022 tanév II. félév

Tantárgy neve és kódja: Természettudományi ismeretek I.: talajtan, agrokémia (MTMKG7001)

Tantárgyfelelős neve és beosztása: Balláné Kovács Andrea egyetemi docens és Dr Tállai Magdolna, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Erdeiné Dr Kremper Rita, adjunktus

Szak neve, szintje: környezetgazdálkodási mérnök MSc

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2 G

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgatók – biztos talajtani ismeretek birtokában - ismerjék meg a talaj biológiai folyamatait. Az alkalmazott agrotechnikai eljárások nemcsak a termesztett növények számára, hanem a talajban élőknél is kedvező feltételeket biztosíthatnak. A tantárgyi gyakorlat szintén hozzájárul a „talaj környezetet” jobb megismeréséhez. A szerzett ismeretek kapcsolódnak a szakmai tantárgyakhoz. A tananyag elsajátítása lehetővé teszi, hogy hallgatók az újabb ismereteket befogadják és későbbi munkájuk során alkotó módon hasznosítsák.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. hét A talaj profil, a talaj mintavétel
2. hét A talaj textúra. A talajok por és agyag tartalma. A talaj textúra vizsgálati módszerei
3. hét A talaj térfogattömege, a talaj sűrűsége és az összes porozitás.
4. hét A talajok vízgazdálkodása
5. A talajszerkezet
6. A talajok kémhatása (pH), és a kémhatást befolyásoló talaj paraméterek
7. Szerves anyag a talajban
8. Növényi tápanyagok és osztályozásuk
9. A növények kémiai összetétele
10. A gyökéren és levélen keresztüli tápanyagfelvétel és befolyásoló tényezők
11. Tápanyagellátás hatása a termés mennyiségére és minőségére
12. Nitrogén a talajban, a nitrogén növények általi felvétele, a nitrogén szerepe a növényekben, a nitrogén hiánytünetei
13. Foszfor, kálium a talajban, a P, K általi felvétele, a P, K szerepe a növényekben, a P, K hiánytünetei
14. A nitrogén, foszfor, kálium tartalmú műtrágyák, alkalmazásuk és hatásuk a környezetre

Az évközi ellenőrzés módja: A hallgatók a gyakorlatokon meghatározzák a talajok néhány fontosabb fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságát, valamint a növényi táplálással kapcsolatos laboratóriumi módszereket, vizsgálatokat. Értékelik a kapott eredményeket és a talajtulajdonságok és a növény analízis közötti fontosabb összefüggéseket. A gyakorlatok végén beszámolnak a gyakorlati anyagból.

A tantárgyi aláírás feltétele a gyakorlatok teljesítése és a sikeres beszámoló.

A számonkérés módja: kollokvium, mely két részből áll. A talajtani és az agrokémiai két részeredmény együttese adja kollokvium értékét.

Oktatási segédanyagok:

1. L Loch J.- Kiss Szendille (2010). Agrokémia BSc hallgatók részére, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 202 p. ISBN:978-963-473-359-1

2. Balláné Dr. Kovács Andrea - Dr. Nagy Péter Tamás (2011) Mezőgazdasági kémiai gyakorlat II. (Agrokémia) Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 52p. ISBN:978-963-318-095-2

Ajánlott irodalom:

1. 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) •
2. Kátai J – Zsuposné O. Á. (szerk.) (2012): A talajökológia néhány fejezete. Adaptáció a TÁMOP támogatásával. (MSc) •
3. Szabó, I. M.: (2006) Az általános talajtan biológiai alapjai. Mezőgazdasági Kiadó. Bp. •
4. Wall, D. H. et al. (eds.) (2012) Soil Ecology and Ecosystem Services, Oxford University Press
5. Bíró B. (2005): A talaj, mint a mikroszervezetek élettere. In: Magyarország az ezredfordulón. Stratégiai tanulmányok a Magyar Tudományos Akadémián. II. Az agrárium helyzete és jövője. A talajok jelentősége a 21. században. (Szerk. Stefanovits P. és Micheli E.) Budapest, Társadalomkutató Központ. 141-169.
6. Fülekgy Gy. (2002) Tápanyaggazdálkodás, Mezőgazda Kiadó, 714 p. ISBN:963 923 908 9

Debrecen, 2022. február 1.

Dr Tállai Magdolna
adjunktus

Balláné Dr. Kovács Andrea
egyetemi docens

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Vízgazdálkodás I: agrohidrologia, MTMKG7002

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil Nagy Attila, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tárgy keretében a hallgatók részletesen megismerik a víz természeti mozgását, a vízforrásokat, a víz körforgásának törvényszerűségeit. Műszaki ismereteket szereznek a víz áramlástanáról. A tárgy keretében a hallgató az alábbi kompetenciákkal fog rendelkezni: A diákok képesek lesznek a növény-talaj-víz kapcsolatrendszerének emelt szintű elemzésére, a növénytermesztési tér hidrológiai folyamatainak és vízháztartási viszonyainak emelt szintű értékelésére, elemzésére. A hallgatók képesek lesznek a gyakorlati mezőgazdasági aszálykezelés eszközrendszerének értelmezésére és alkalmazására beleértve az aszályformák, mennyiségi és minőségi paramétereinek, térbeli és időbeli kiterjedtségének értékelésére, az aszályfolyamat értelmezésére az evapotranszpiráció mérési, számítási módszereinek alkalmazására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Magyarország vízgazdálkodása A hidrológia alapjai, a víz természeti körforgása, vízháztartási vizsgálatok.
2. Az agrohidrologia tárgya, a Föld vízkészlete, víz körforgása, a körforgás elemei. A vízháztartási mérlek elsődleges elemeinek (csapadék, párolgás, beszivárgás, lefolyás, összegyülekezés) megismerése, észlelése, mérése, leírása. A hidrológiai elemek alapvető kapcsolatai és összefüggései.
3. A vízfolyások osztályozása, természetes vízfolyások kategorizálása. A vízgyűjtőterületek geometriai paraméterei, a vízgyűjtő területek jellemzése. A vízfolyások keresztmetszelvénye, helyszínrajzi vizsgálata, a hossz-szelvények típusai.
4. A tavak keletkezése, morfológiája. A tavak típusai.
5. A felszín alatti vizek származása, megjelenési formái, rétegvizek jellemzése, osztályozása. A talajvíz típusok és jellemzésük. Talajvíz-anomáliák. A talajvízjárás.
6. Talaj-víz-növény kapcsolatrendszere.
7. Időjárási kártételek- módosíthatóság.
8. Vízkészletre ható meteorológiai és mikroklímatis tényezők mérése.
9. A talaj vízkészletének mérése.
10. A növényi vízellátottság mérése.
11. A vízhiány és aszály fogalmának definiálása, aszálytípusok.
12. Mezőgazdasági aszály elemzésének módjai – hagyományos aszályindexek.
13. Mezőgazdasági aszály monitoring – távérzékelte adatokra alapuló aszályindexek.
14. Az aszálykárok megelőzésének, valamint az aszályhoz történő alkalmazkodási lehetőségei.

Évközi ellenőrzés módja: 1 db évközi zárthelyi dolgozat, a gyakorlatokon való kötelező (minimum 11 gyakorlat) részvétel, gyakorlati feladatok elvégzése, jegyzőkönyv vezetése. Aláírás megszerzéséhez jegyzőkönyv, amely tartalmazza a terepi, térinformatikai laboratóriumi

mérési gyakorlaton végzett munkafolyamatok és azok eredményeinek tényszerű bemutatását, eredményeinek értékelését.

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* Írásbeli, 3. vizsgaalkalom szóbeli

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

1. Juhász J.: (2002). Hidrogeológia. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1176 pp. ISBN 963 05 7891
2. Marton, L. (2010): Alkalmazott hidrológia. ELTE Eötvös kiadó, Budapest626.
ISBN:9789632840543
3. Vermes L. (szerk.): (1997). Vízgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 395. pp. ISBN 963 356 218 X
4. Várallyay, Gy. (2002): A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. MTA TAKI Budapest.
5. Petrasovics, I. (1988): Az agrohidrológia főbb kérdései. Akadémiai Kiadó Budapest228.
ISBN 9630546914

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Környezetinformatika - környezet monitoring, MTMKG7003

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Tamás János, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók megismerik és elsajátítják a megújítható és nem megújítható környezeti erőforrások térinformatikai felmérésére, változásának értékelésére és ezekkel kapcsolatos térbeli döntéstámogatási rendszerek létrehozására és alkalmazására vonatkozó elméleti és gyakorlati ismereteket. Képesek lesznek a környezetgazdálkodási munkájuk során térinformatikai és távérzékelési szoftverek kezelésére. Elsajátítják a környezeti monitoring rendszerek kiépítésének és üzemeltetésének feltételeit és feladatait.

A gyakorlat általános célja: Számítógépes gyakorlat megszerzése. Elemzőképesség javítása, önálló problémamegoldás gyakorlati feladatokon keresztül. Képi interpretációs megoldások elsajátítása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban): előadás/gyakorlat

1. Hazai és nemzetközi környezetvédelmi térinformatikai projektek. / Vektoros adatmodell megfogalmazása, koncepcionális modell.
2. Környezet informatikai rendszerek az interneten, adattárházak és meta adatok. / Objektumtípusok, adatfeldolgozás.
3. Környezetgazdálkodási információs rendszerek felépítése és üzemeltetésének kérdései környezeti elemek és ezekkel kapcsolatos IT feladatok. / Raszteres adatkonverzió.
4. Környezetgazdálkodási digitális adatok jellemzése, gyűjtése és az adatstruktúrákkal kapcsolatos követelmények. Térbeli megbízhatóság és ezek kezelése. / Raszteres adatmodell megfogalmazása, koncepcionális modell.
5. Talaj és a környezet modellezése. / Önálló adatmodell létrehozása.
6. Domborzat modellezés. / Színmodellek és leíró fájlok Meta adatszerkezet.
7. Hidrológia környezeti modellek. / Attributív adatok, relációs adatbázisok.
8. Felszíni és talajvíz modellezés. / Geo matematika, arányok és indexek.
9. Tájvédelmi és tájértékelési modellek. / Térbeli döntéstámogatás.
10. Tér és időbeli változás értékelés - Geostatisztikai alapjai / Térbeli interpolációs megoldások, egzakt interpolátorok.
11. Távérzékelés alapjai. / Térbeli interpolációs megoldások, közelítő interpolátorok.
12. Egytényezős döntéshozatali rendszerek geoinformatikai modellje. / Térbeli távolsági és szomszédossági műveletek.
13. Alkalmazott, összetett, többtényezős döntéshozatali rendszerek. / Térbeli hibaterjedés, hibamátrix.
14. Döntéstámogatási modellezési megoldások. / Kartográfia feladatok.

Évközi ellenőrzés módja: -

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

Oktatási segédanyagok: az előadások prezentációi.

Ajánlott irodalom:

1. Tamás J., (2000) Térinformatika I-II. DATE Debrecen. Bp. 1-400.
2. Tamás J. (szerk.) (2006) Vízkészlet modellezés. Kiadó: Debreceni Egyetem. 155.
3. Tamás J. (2005) Környezetinformatika az agrár-környezetvédelemben. Szaktudás kiadó 166.
4. Janardhana Raju et al. (2015) Management of natural resources in a changing environment. Springer Publ. ISBN 9783319125589
5. Lichtfouse E. Goyal A. (2015) Sustainable Agriculture Reviews 16. Spriger Publ. ISBN 9783319169873

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév II. félév

**A tantárgy neve, kódja: Fenntartható mezőgazdasági rendszerek és technológiák I.-
Növénytermesztési ágazat, MTMKG7004**

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Dóka Lajos Fülöp adjunktus

Szak neve, szintje: környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1, K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy keretében a hallgatók a növényi termelés és környezet interaktív kapcsolatrendszerének tudományos alapjait sajátítják el. Célunk a biológiai, agroökológiai és termesztéstechnológiai tényezők komplex rendszerének bemutatása, a rendszerben érvényesülő energia- és anyagfolyamatok leírása, azok környezetvédelmi hatásainak modellezése. Alternatív növénytermesztési rendszerek fogalma, elemei, típusai. Konvencionális, fenntartható, organikus és egyéb növénytermesztési rendszerek. „Ex situ” és „in situ” környezetvédelem a növénytermesztésben. Fenntartható növénytermesztési technológiai modellek a gabona-, olaj-, hüvelyes, gyökér- és gumós-, takarmánynövényeknél.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A szántóföldi növénytermesztés rövid története, fontosabb korszakai, azok jellemzése.
2. Új trendek a világ és a hazai növénytermesztésben, különös tekintettel a fenntarthatóságra.
3. A növénytermesztés hatékonyságának és kockázati tényezőinek elemzése.
4. A szántóföldi növénytermesztés tényezőcsoportjainak szerepe a technológiai folyamatokban, különös tekintettel a fenntarthatóság követelményeire.
5. Az ökológiai tényezők szerepe a fenntartható növénytermesztésben.
6. A biológiai alapok szerepe a fenntartható növénytermesztésben.
7. Az agrotechnikai tényezők szerepe a fenntartható növénytermesztésben I.
8. Az agrotechnikai tényezők szerepe a fenntartható növénytermesztésben II.
9. A termesztéstechnológiai tényezők szerepe néhány meghatározó jelentőségű szántóföldi növény termésmennyiségére a fenntartható gazdálkodásban (búza, kukorica, napraforgó, repce).
10. A növényi termékek minőségére ható tényezők a fenntartható növénytermesztésben.
11. Energiaháztartási folyamatok a fenntartható növénytermesztési technológiákban.
12. A precíziós növénytermesztés lehetőségei a fenntartható növénytermesztésben.
13. Az ökológiai növénytermesztés lehetőségei a fenntartható növénytermesztésben.
14. A fenntartható növénytermesztés jelene és jövője.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Kiselőadás tartása.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan I. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan II. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum I. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum II. Egyetemi jegyzet, Debrecen.

Birkás M. (szerk.) 2006: Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Ángyán J. Menyhárt Z. 1997: Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

Birkás M. (szerk.) 2006: Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 1. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867403

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 2. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867410

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 3. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867427

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2020/2021. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Agrár szakigazgatás és környezetjog ismeretek, MTMKG7005

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szöllősi Nikolett, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: Kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók áttekintést kapnak a nemzetközi és a magyar szervezeti rendszer feladat- és hatásköreiről, szakterület programjaiban beöltött szerepükről. A hallgatóknak lehetősége nyílik betekintést nyerni az agrár szakigazgatás szabályozásának jelenlegi helyzetéről. A környezetvédelmi jogi szabályozás terén a célkitűzés az alapok bemutatása, illetve a szak sajátos igényeinek megfelelően néhány speciális részterület megismertetése. A tananyag főként a magyar jogra épül, de azon keresztül kiterjed az európai közösség által előírt követelményekre is.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az EU Agrár- és Vidékfejlesztési Politikájának története, aktualitásai
2. Agrár- és vidékfejlesztés Magyarországon,
3. Agrár-környezetgazdálkodás Magyarországon
4. Közvetlen kifizetések rendszere, Kölcsönös megfeleltetés
5. Öko gazdálkodási támogatások rendszere Magyarországon
6. Az agrárigazgatás intézményi rendszere
7. A földügyi szakigazgatás
8. A környezetjog elméleti alapjai (tárgya, alapfogalmak, rendszere, forrásai)
9. Környezetvédelmi szabályozás általános része I.
10. Környezetvédelmi szabályozás általános része II.
11. Föld védelmére vonatkozó szabályok, Vízügyi jogi követelményei
12. Levegő és klíma védelmének szabályai, hulladékgazdálkodás joga
13. Természetvédelem joga
14. Számonkérés

Évközi ellenőrzés módja: Évközi feladatok sikeres teljesítése

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

Oktatási segédanyagok: oktatási diások

Ajánlott irodalom:

1. Fodor László 2015. Környezetjog. Debreceni Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar. Jegyzet. p. 317.
2. Csák Csilla 2014. Agrárpolitika, agrárigazgatás. ÁROP-2.2.19-2013-2013-0001 Elektronikus képzési és távoktatási anyagok készítése című projekt keretében készült el. NKE, Budapest. Jegyzet. 22. p.
3. Reszkető Tímea (szerk.) (2015) Vidékfejlesztési Program Kézikönyv Budapest, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. ISBN 978-615-5307-19-5. 92. p.
4. Sztahura Erzsébet, Rezneki Rita (szerk.) 2015. Agrár-környezetgazdálkodás Kézikönyv a támogatási kérelem benyújtásához. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. ISBN 978-615-5307-19-5. 72. p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Környezeti mérés-technika MTMKG7006

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pregun Csaba Zsolt, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Nagy Péter Tamás, egyetemi docens

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+3 G

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: Megismerteti a hallgatókat vízanalitikában alkalmazott laboratóriumi és gyorsanalitikai vizsgálati módszerekkel és a kapcsolódó vízminőség-védelmi szabályozásokkal, jogszabályi háttérrel. A hallgatók képesek lesznek meghatározni a víz minőségét, ezáltal a vízszennyezés várható hatását, veszélyességét, dönteni tudnak a beavatkozás szükségességéről. Speciális ismereteket kapnak a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok és melléktermékek biogáz célú és komposztálással történő hasznosításáról és annak analitikai háttéréről. Hasznos ismereteket szereznek a mezőgazdasági hasznosítás előtt szükséges ökotoxikológiai növényi tesztek alkalmazásáról. Jártassá válnak a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban keletkező hulladékok laboratóriumi vizsgálatában és a szükséges kezelési, hasznosítási mód kiválasztásában. Képesé válnak a hallgatók team munkában történő aktív részvételre és ezáltal bekapcsolódni kutatási, fejlesztési projektekbe.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Munka- és balesetvédelem. Vízminőség-védelem: ivóvíz/szennyvíz minták analízise (kémhatás, vezetőképesség, sótartalom, KOI_k, BOI₅, oldott oxigén-tartalom meghatározása).
2. Vízminőség-védelem: ivóvíz/szennyvíz minták analízise (KOI_k, BOI₅, oldott tápelemtartalom, sűrűség vizsgálata)
3. Vízminőség-védelem: ivóvíz/szennyvíz minták analízise (ionkoncentrációk meghatározása)
4. Debreceni Szennyvíztisztító Telep látogatása
5. Hulladékanalízis: sűrűség, nedvesség-tartalom, toxikus elemtartalom meghatározása
6. Biogáz: biogáz üzemi méretezés, gáz-analizátorok használata
7. Biogáz: energetikai és hatékonysági számítások, gáz-mintavétel és analízis
8. Komposztálás: komposzt prizma hőmérsékletének, nedvesség-tartalmának, gázösszetételének meghatározása
9. Komposztálás: komposzt prizma hőmérsékletének, nedvesség-tartalmának, gázösszetételének meghatározása
10. Komposztálás: komposzt prizma kémhatásának, só-tartalmának, hőmérsékletének, gázösszetételének meghatározása
11. AKSD. komposztáló telepének meglátogatása
12. Ökotoxikológiai tesztek: Növényi tesztek: Petri-csészés csíratesztek
13. Ökotoxikológiai tesztek: Növényi tesztek: Petri-csészés csíratesztek eredményeinek értékelése és Tenyészedényes csíratesztek beállítása
14. Ökotoxikológiai tesztek: Növényi tesztek: Tenyészedényes csíratesztek eredményeinek értékelése

Évközi ellenőrzés módja: évközi zárthelyi dolgozat

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

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

1. Kocsis I. 2005. Komposztálás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
2. Bai A. 2007. A biogáz. Száz Magyar Falu Könyvesháza, Bp.
3. Kőmives J. 2000. Környezeti analitika. Műegyetemi kiadó, Budapest
4. Zákányiné Dr. Mészáros R. (szerk.) 2014. Laborgyakorlat során végzett vízminőségi vizsgálatok. Vízkémia tárgyból. Miskolci Egyetem. Kémiai Intézet
5. Lévai T. 2002. Analitika I., II. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Agrárkörnyezetgazdálkodás I. MTMKG7007

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Péter Tamás, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3+2 G

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja az agrár-környezetgazdálkodás elméleti alapjainak és gyakorlati alkalmazási területeinek bemutatása. A tantárgy keretében a hallgatók megismerik a környezetgazdálkodás kialakulásának főbb lépcsőit, a környezetgazdálkodás és a mezőgazdaság kapcsolatát, a nemzetközi és a hazai környezetgazdálkodási programokat, a fenntartható mezőgazdaság gyakorlatát, az alkalmazott eljárásokat. A gyakorlat során a hallgatók egy-egy agrár-környezetgazdálkodáshoz kapcsolódó tématerületet dolgoznak fel önállóan, majd azokat egy prezentáció formájában adják elő a csoportban. A tantárgy teljesítése után cél, hogy a hallgató betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat, munkáját a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazásával végzi.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A környezet állapotát közvetlenül alakító hatótényezők, kibocsátások.
2. A környezet állapota.
3. Környezetállapot értékelési módszerek
4. Legfontosabb agrárkörnyezetgazdálkodási célok
5. Környezeti állapot értékelés – víz
6. Környezeti állapot értékelés – talaj
7. Környezeti állapot értékelés – levegő
8. Környezeti állapot értékelés – hulladékgazdálkodás
9. Környezeti állapot értékelés – energiagazdálkodás
10. Fő kihívások az agrárkörnyezetgazdálkodás területén.
11. A klímaváltozás agrár-környezetgazdálkodási vonatkozásai.
12. A mezőgazdaság és környezet kapcsolatainak sajátosságai.
13. A hazai tápanyaggazdálkodás értékelése és környezetvédelmi összefüggései.
14. A helyes mezőgazdasági gyakorlat. Az ökológiai gazdálkodás.

Évközi ellenőrzés módja: Gyakorlatok látogatottsága, azokról való hiányzás a DE Tanulmányi és Vizsgaszabályzatának megfelelően. A gyakorlatokon való aktív részvétel. Egy, a csoport előtt bemutatott és kiértékelt kiselőadás.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai,

Ajánlott irodalom:

Ángyán J., Menyhért Z. 2004. Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 766 p. (ISBN: 963-955-314-X).

Láng I. 2003. Agrártermelés és globális környezetvédelem. Mezőgazda Kiadó. Bp. 215 p. (ISBN: 963-935-882-7).

Sztahura E., Rezneki R. (2015): Agrár-környezetgazdálkodás. NAK. Budapest. 76 p. (ISBN: 978-615-5307-19-5).

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági műszaki ismeretek, precíziós mezőgazdasági rendszerek és technológiák, MTMKG7014

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Farkasné Dr. Gálya Bernadett, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Gorliczay Edit, tanársegéd

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+2 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy célja, a precíziós mezőgazdaság elméleti és gyakorlati megvalósításának készség szintű elsajátítása. A hallgató megismeri az adatgyűjtés, az adatintegrálás és a térbeli döntéstámogatás precíziós mezőgazdasági (szántóföldi, kertészeti és állattenyésztési) technológiáinak műszaki lehetőségeit, megvalósulását. A gyakorlat általános célja, hogy a hallgatók megismerjék a precíziós eszközrendszerek által nyújtotta lehetőségeket, valamint az eszközök által gyűjtött nagy mennyiségű adatokat (big data), illetve azok kezelésének és feldolgozásának egyes módjait. A tárgy gyakorlatának fontos része, hogy a hallgatók láthassák a hazai precíziós gazdálkodó cégek kiemelkedő képviselőit, terepgyakorlatok, üzemplátogatások alkalmával megismerjék azok tevékenységi köreit, bepillantást nyerve egyes partnerek precíziós eszközhasználatába.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban): előadás/gyakorlat

1. Precíziós mezőgazdaság fogalma, részei, történeti áttekintése és integrációja a gyakorlatba, digitális agár stratégia / Fedélzeti számítógépek jellemzői (munkagépjellemzők betáplálása, adatrögzítés, elérhető korrekciók)
2. Térbeli változékonyság okai a mezőgazdaságban / Munkagépre szerelhető szenzorok szerepe a precíziós mezőgazdaságban – a GreenSeeker 505 NDVI szenzor bemutatása és használhatósága precíziós mezőgazdaságban (terepi adatrögzítés)
3. A globális helymeghatározás és kiegészítő rendszerei / Munkagépfüggetlen multispektrális kamera – a Tetracam ADC multispektrális kamera bemutatása és használhatósága precíziós mezőgazdaságban (terepi adatrögzítés)
4. A térinformatika szerepe a precíziós mezőgazdaságban / Munkagépfüggetlen multispektrális kamera – a Hexium Pyrolater-12 típusú hőkamera bemutatása és használhatósága precíziós mezőgazdaságban (terepi adatrögzítés)
5. A távérzékelési adatok felhasználása a precíziós mezőgazdaságban / Adatok rendezése adatbázisba
6. A művelést segítő szenzorok, monitorok, kiegészítő eszközök / Térbeli heterogenitás felderítése saját módon készített digitális térképekkel I.
7. Precíziós gazdálkodást biztosító erő- és munkagépek, azok üzemeltetési sajátosságai / Térbeli heterogenitás felderítése saját módon készített digitális térképekkel II.
8. Precíziós növényvédelem, tápanyaggazdálkodás, vízgazdálkodás / Térbeli döntéstámogatását megalapozó digitális adatmodellek geostatistikai vizsgálata
9. Precíziós kertészeti megoldások / Gyomborítottság meghatározása multispektrális képelemzéssel
10. Precíziós állattenyésztés eszközrendszere / Precíz vízfelvételi dinamika mérése termális infravörös elven működő hőkamera adatok alapján

11. Terméstérképezés, precíziós betakarítás / Légi felvételezésből (LiDAR, spektrális) származó adatok precíziós mezőgazdasági célú feldolgozása I.
12. Okoseszközök által támogatott precíziós farmok / Légi felvételezésből (LiDAR, spektrális) származó adatok precíziós mezőgazdasági célú feldolgozása II.
13. Robotok a mezőgazdaságban, a robotizálás, mint a precíziós gazdálkodás jövője / Terepgyakorlat/üzemlátogatás I.
14. A precíziós gazdálkodás ökonómiai vonatkozásai, IT alapú vállalatirányítási rendszerek a mezőgazdaságban / Terepgyakorlat/üzemlátogatás II.

Évközi ellenőrzés módja: -

Aláírás megszerzésének feltétele a gyakorlatok (tantermi, valamint terepgyakorlatok) látogatottsága, azokról való hiányzás a Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatának megfelelően. Gyakorlatok alkalmával egyénileg készített gyakorlati jegyzőkönyvek felhasználásával egy önálló, komplex gyakorlati precíziós gazdálkodáshoz köthető feladat megoldása.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Írásbeli gyakorlati vizsga a Debreceni Egyetem elektronikus tananyagmegosztó és vizsgarendszerén keresztül (<https://elearning.unideb.hu/>), az egyetemi hálózat alatt védett rendszerében. Valamint a gyakorlatok alkalmával egyénileg készített gyakorlati jegyzőkönyvek felhasználásával egy önálló, komplex gyakorlati precíziós gazdálkodáshoz köthető feladat megoldása.

Oktatási segédanyagok: előadások prezentáció anyaga.

Ajánlott irodalom:

1. Kemény G., Lámfalusi I., Molnár A. (2017): A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest. 160 p.
2. IVSZ (2016): Digitális agrár stratégia. IVSZ. Budapest. 46 p.
3. Németh T., Neményi M., Harnos Zs. (2007): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE Press. Szeged. 239 p. (ISBN: 978-963-482-834-1)
4. Tamás J. (2001): Precíziós mezőgazdaság. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 144 p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Kutatásmódszertan, tudományos közléstan MTMKG7015

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kovács Elza, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+3 G

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgató a tárgy keretében elsajátítsa a szakterületéhez tartozó problémák K+F szintű megközelítését, képessé váljon tudományosan megalapozott probléma-megoldási alternatívák megfogalmazására, kapcsolódó kutatási terv kidolgozására, átlássa a kutatáshoz szükséges feltételrendszert, így tervezni is képes legyen azt, megismerje a statisztikai adatelemzési módszereket, és specifikus esettanulmány keretében adaptálja az ismereteit. A környezeti statisztika beágyazva jelenik meg a kutatástervezés és az input és output adatelemzés témájához kapcsolódóan. Elsajátítja továbbá az új tudományos eredmények különböző célcsoportok felé történő kommunikációjának módszereit, készségfejlődését vezetés és folyamatos szakmai vita mellett önálló tudományos közlemények elkészítése segíti. A gyakorlati feladatok az elméleti ismeretek alkalmazására irányulnak, a hallgató az érdeklődési körének megfelelő témában, lehetőség szerint a BSc szintű szakdolgozatának felhasználásával, az abban foglaltak K+F+I potenciáljának feltárásával, tudományos igényű továbbfejlesztésével, kiegészítésével, a különböző célcsoportok felé történő kommunikációs megoldásokkal a következő feladatokat teljesíti.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A tudomány fejlődésének törvényszerűségei, tudományrendszertan
2. A tudományos kutatás jellemzői, típusai (alap, alkalmazott; kvalitatív, kvantitatív; leíró, analitikus)
3. A tudományos kutatás módszerei (empirikus, elméleti-logikai, összehasonlító)
4. A tudományos kutatás folyamata, az eredményes/minőségi kutatás általános feltételei
5. Adat és információforrások, irodalomkutatás
6. Témaválasztás, probléma-megfogalmazás, hipotézis, célkitűzések, kutatási terv, kutatási módszertani megoldások
7. Matematikai módszerek, kísérleti tervezés
8. Modellezés alkalmazása, modellek típusai
9. Mintavételi stratégiák, környezeti mintavételezés statisztikai alapjai
10. Eloszlás- és sűrűségfüggvények, középérték összehasonlító próbák, variancia-analízisek, nem paraméteres statisztikai próbák
11. Összefüggés vizsgálatok a környezetvédelemben: korreláció és regresszió-analízis
12. Adatábrázolás-technikák
13. Tudományos eredmények közlési módjai, a tudományos írásművek szerkezete (tudományos szócikk, tudományos összefoglaló cikk/tanulmány, tudományos ismeretterjesztő cikk)
14. A tudományos eredmények mérőszámai, jelentésük, tudományetikai kérdések.

Évközi ellenőrzés módja: A BSc képzés keretében készült szakdolgozat kutatómódszertani elemzése és tudományos közléstani átdolgozása a félév során folyamatosan történik,

esettanulmányként szolgál: a hallgató aktívan részt vesz a szakjának megfelelő különböző szakterületeket reprezentáló munkák szakmai és módszertani elemzésében. A gyakorlati órákon való részvétel kötelező, a hallgató a szemeszter során legfeljebb 3 alkalommal hiányozhat. Az aláírás megszerzésének további feltétele 1-1 magyar nyelvű tudományos szakcikk, összefoglaló tanulmány és ismeretterjesztő cikk, valamint 1 angol nyelvű tudományos szakcikk kivonat elkészítése és oktató által való elfogadása.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): A hallgató folyamatosan dolgozik az írásműveken, amelyek közösen elemzésre és értékelésre kerülnek, továbbá azok oktató általi írásos véleményezése a munka során szakaszosan történik. A hallgató a munkájában az elméleti tartalomnak megfelelő dinamikával halad előre. A számonkérés év végi írásbeli esszé jellegű tételek kidolgozásával történik meghirdetett vizsgaidőpontokban a meghirdetett tételekből.

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai, közösen feldolgozott kiadott nyomtatott anyagok és internetes oldalak

Ajánlott irodalom:

http://www.lib.pte.hu/csomag/FEEK/MA-Lev/01felev/Kocsis_M-Tudomanyelmelet/GOCZETUDEL_M_KUTMODSZT_TANULMANY.PDF
http://dragon.unideb.hu/~nevtud/Tanarkepzes/meres/1_fejezet.pdf
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0005_31_kutatasmodszertan_scorm_02/index.html
<http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/biostatiztika-1/pt01.html>

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági erdőgazdálkodás MTMKG7016

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Rédei Károly, egyetemi tanár, DSc

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának legfőbb célkitűzése, hogy alapvető ismereteket adjon a magyar erdőgazdálkodás prioritásairól és feladatairól, továbbá a főbb gazdálkodási irányokról és az erdészeti szakigazgatásról. Ennek keretén belül a hallgatók a következő ismereteket sajátítják el: az erdőgazdálkodás nyújtotta materiális és immateriális javak; az erdészeti termőhely-meghatározás ismérvei; a főbb állományalkotó fajok erdőművelési vonatkozású jellemzői; természetszerű erdőgazdálkodás; ültetvényszerű fatermesztés; dendrometriai alapismeretek, az erdészeti szakigazgatás szervezete és feladatai, az erdőtervek és egyéb szakmai dokumentációk rendeltetése.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A magyar erdőgazdálkodás prioritásai és jellemzői.
2. Az erdészeti termőhely-osztályozás ismérvei (I. rész).
3. Az erdészeti termőhely-osztályozás ismérvei (II. rész).
4. A főbb állományalkotó fajok erdőművelési tulajdonságai (I. rész).
5. A főbb állományalkotó fajok erdőművelési tulajdonságai (II. rész).
6. Erdősítési (erdőtelepítési és mesterséges felújítási) technológiák (I. rész).
7. Erdősítési (erdőtelepítési és mesterséges felújítási) technológiák (II. rész).
8. Ültetvényszerű fatermesztés.
9. Agrár-erdészeti rendszerek.
10. Természetközeli erdőgazdálkodás.
11. Dendrometriai alapismeretek.
12. Erdei mellékhaszon-vételek.
13. Az erdészeti szakigazgatás felépítése, feladatai.
14. Az erdészeti tervezés alapidokumentumai.

Évközi ellenőrzés módja:

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Solymos R. (2000): Erdőfelújítás- és nevelés a természetközeli erdőgazdálkodásban. Mezőgazdasági. Szaktudás Kiadó, Bp., pp 286, ISBN 963-356-291-0.

Rédei K. (2014): Bevezetés az ültetvényszerű fatermesztés gyakorlatába. Agroinform Kiadó, Bp., pp 127, ISBN 978-963-12-0006-5.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021-22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Környezetvédelmi technológiák II: vízminőségvédelem, szennyvíztisztítás, hulladékgazdálkodás a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban MTMKG7017

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pregun Csaba

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat a vízminőségvédelem, a szennyvíztisztítás és a hulladékgazdálkodás céljaival, fogalmaival, és eszközrendszerével. Megtanulják a vízminősítés és vízminőségsszabályozás módszereit, a vízszennyezés forrásait és formáit, a vízkezelés módjait, a vizek minőségi és mennyiségi védelmét és helyreállítását. Ismereteket szereznek a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok és melléktermékek kezeléséről, hasznosításáról és ártalmatlanításáról.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A vízminőség-védelem fogalma, célja, a vízminőségsszabályozás módszereinek, és a jogszabályi háttérnek ismertetése. A vízkezelés.
2. Emberi beavatkozások a vízgyűjtőn. A vizek szennyezése és a hidromorfológiai szabályozások.
3. A vízminősítés bevált EU-s és nemzetközi módszerei.
4. A felszíni víztestek rehabilitációja a vízgyűjtőn. A vizek öntisztulása.
5. A felszín alatti víztestek szennyezése és védelme. Vízbázis-védelem.
6. A szennyvíztisztítás célja, fokozatai; a szennyvíz keletkezése és jellemzése. A mechanikai szennyvíztisztítás elméleti alapjai.
7. A biológiai szennyvíztisztítás ökológiai és mikrobiológiai alapjai, aerob és anaerob szennyvíztisztítási eljárások; az eleveniszapos és csepegtető testes tisztítás, a biológiai nitrogén- és foszfor-eltávolítás; rothasztók.
8. Természetes szennyvíztisztítási technológiák. Tavas szennyvíztisztítási rendszerek; Természetes vízi növényes rendszerek.
9. A hulladékgazdálkodás szerepe a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban; Mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok és melléktermékek típusai, csoportosítása, mennyiségük, mezőgazdasági hasznosításuk.
10. Mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok és melléktermékek ipari hasznosítása; Csomagolási és egyéb műanyag hulladékok jellemzése, hasznosítása.
11. Mezőgazdasági és élelmiszeripari alapanyagokra, valamint szennyvíziszapokra alapozott biogáz-előállítási technológiák.
12. Mezőgazdasági és élelmiszeripari alapanyagokra, valamint szennyvíziszapokra alapozott komposztálási technológiák.
13. Szerves trágya és hígtrágya fogalma, keletkezésének feltételei, összetétele; Trágyakezelési és hasznosítási eljárások ismertetése, összehasonlítása, jogszabályi háttérük. A szennyvíziszapok mezőgazdasági hasznosítása. A Nitrát direktíva szabályainak ismertetése.

14. Mezőgazdasági és élelmiszeripari veszélyes hulladékok (növényvédő-szerek, vágóhídi hulladékok, stb.), ártalmatlanítása; a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladékok, valamint szennyvíziszapok égetése, pirolízise

Évközi ellenőrzés módja:

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

Oktatási segédanyagok:

A tárgy előadásainak anyaga ppt. formátumban rendelkezésre áll.

Ajánlott irodalom:

1. Barótfi I. (2003): Környezettechnika. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó Kft. ISBN:9789639239500
2. Kocsis I. (2011): Hígtrágya és szennyvíziszap kezelés. Szent István Egyetem. Szécsényi Terv www.tankonyvtar.hu
3. Kocsis I. (2005): Komposztálás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. www.tankonyvtar.hu
4. Felföldy L. (1981): A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. ISBN: 9632301331
5. Németh, J. (1998): A biológiai vízminősítés módszerei. Környezetgazdálkodási Intézet 1998. ISBN:963602731 5

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Vállalkozásfejlesztési és pályázati ismeretek MTMKG7018

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szöllősi Nikolett, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Mezőgazdasági vízgazdálkodási mérnök MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+2 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgató megismerkedik vállalkozási formákkal, a vállalkozások fejlesztésével a mezőgazdasági vállalkozásokban, gazdasági társaságokban, szövetkezetekben, más üzemekben, továbbá jövedelmező működtetésével és fenntartható fejlesztésével.

Megismerkednek a hallgatók a projektmenedzsment alapjaival, módszertanával és a legfontosabb projekt menedzsment funkciókkal (projekttervezés, szervezés, végrehajtás, monitoring és értékelés). A tantárgy elsajátítását követően, a hallgatók képesek lesznek projektek előkészítésére és bonyolítására, valamint elsajátítják a pályázatok készítéséhez szükséges alapvető ismereteket.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az üzleti vállalkozás; a vállalkozási tevékenység folytatásának szervezeti keretei A vállalat erőforrásai; menedzsment funkciók a vállalatban
2. A mezőgazdasági vállalkozások eredményének mérése, A hatékonyság, vállalati irányítás alapjai
3. A vállalkozások tervezése (stratégia, üzleti terv) Mezőgazdaság termelési struktúrája (a növénytermesztési-, állattenyésztési- és a kertészeti ágazat jelentősége, térbeli struktúrája)
4. A szántóföldi növénytermelés ökonómiai kérdései, üzemgazdasági sajátosságai, tőkeigénye Főbb kertészeti ágazatok ökonómiai kérdései, üzemgazdasági sajátosságai, tőkeigénye
5. Főbb állattenyésztési ágazatok ökonómiai kérdései, üzemgazdasági sajátosságai, tőkeigénye
6. Alapfogalmak, projekt ciklus, Projektek szervezete, Projektek tervezése (SWOT analízis, kockázat elemzés, problémafa elemzés, munkaterv, kommunikációs terv, piaci elemzés, pénzügyi terv, esélyegyenlőségi terv)
7. Projektek végrehajtása, dokumentálása, kommunikációs tevékenység, menedzselés, disszemináció Projekt előrehaladás (szakmai és pénzügyi jelentés), projekt fenntartása, pályázatok értékelése, ellenőrzése
8. Környezetvédelmi, technológiai jellegű pályázatok készítése, aktuális országos programok
9. Vidékfejlesztési, mezőgazdasági jellegű pályázatok készítése, aktuális országos programok

Évközi ellenőrzés módja:

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

Oktatási segédanyagok: előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

1. Apáti F. (Szerk.) 2013. Vállalati és ágazati gazdaságtani ismeretek /Felzárkóztató modul – elméleti jegyzet/. Debreceni Egyetem, AGTC, Debrecen, TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1 2011-0029 projekt keretében készült, ISBN 978-615-5183-52-2, 292. p.

2. Nábrádi A., Pupos T., Takácsné György K. 2007. Üzemtan I. DE AMTC AVK, Debrecen, HEFOP 3.3.1–P.-2004-06-0071/1.0. „Gyakorlatorientált képzési rendszerek kialakítása és minőségi fejlesztése az agrár-felsőoktatásban” című program keretében készült. ISBN 978-963-9732-70-4 ö, ISBN 978-963-9732-72-8. 363. p.
3. Daróczy M. 2011. Projektmenedzsment. Jegyzet. Szent István Egyetem. 152. p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2020/2022 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Távérzékelés MTMKG7025

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil Nagy Attila, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Budayné Bódi Erika, tanársegéd

Szak neve, szintje: Mezőgazdasági vízgazdálkodási mérnök MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 0+3 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A kurzus célja a távérzékelés alapjainak és gyakorlati alkalmazási területeinek bemutatása. Az kurzus során a hallgatók elsajátítják a távérzékelés fizikai alapjainak ismeretét, a távérzékelés eszközeit és az adatfeldolgozás módszereit és azok gyakorlati alkalmazásait. A kurzus gyakorlat orientáltan fogalmazza meg a távérzékelés mezőgazdasági, környezetgazdálkodási alkalmazásainak vonatkozásait. Az ismeretkör kiterjed a multispektrális, hiperspektrális távérzékelés, termográfia és lézerszkennelés témaköreire.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

A gyakorlatok alkalmával a hallgatók a távérzékelte felvételek adatfeldolgozását térinformatikai szoftverek segítségével gyakorolják. A hallgatók számos a távérzékelésre alapozott földhasználat változás és monitoring, vegetáció elemzés, gyümölcsösöket, szántóföldi növényeket érő abiotikus stressz hatások, aszálymenedzsment, búza kukorica terméselőrejelzés, erdészeti alkalmazások, lefolyás viszonyok, talajtani kondíciók, belvíz kockázat elemzési módszereit sajátítják el. Az elemzési módszereket mintafeladatokon keresztül, térinformatikai szoftverkörnyezetben számítástechnikai laboratóriumban sajátítják el.

1. A távérzékelés fizikai alapjai. Az elektromágneses hullám fizikai jellemzőinek értelmezése a talaj és a növényzet reflexiós tulajdonságainak mérésén és elemzésén keresztül.
2. A távérzékelte eszközök és adatok csoportosítása. A gyakrabban alkalmazott műholdak ismertetése, a légi távérzékelés módszereinek értékelése a multispektrális és hiperspektrális távérzékelési módszerek elemzése. Távérzékelte adatok georeferálása
3. Nevezetes vegetációs indexek elemzése. Kvantitatív értékelési módszerek
4. Ellenőrzött és nem ellenőrzött képosztályozási, utófeldolgozási, hibamátrix és kappa-index számítási módszerek értelmezése és alkalmazási célja.
5. Regionális mezőgazdasági aszály és biomassza monitoring abiotikus stressz hatások értékelése multispektrális adatok alapján
6. Önálló projektfeladat: Multispektrális és légi hiperspektrális adatelemzés mezőgazdasági területek térképezésében és értékelésében ellenőrzött osztálybasorolás, utófeldolgozás alkalmazásával
7. Önálló projektfeladat: A vegetáció térbeli eloszlásának hiperspektrális vizsgálata ellenőrzött osztálybasorolás, utófeldolgozás alkalmazásával
8. Lefolyás modellezés radar és lézerszkennelt adatok alapján
9. Erdőállomány monitoring és fajta összetétel elemzés hiperspektrális adatok alapján
10. A talaj fizikai féleségének és nedvesség változásának spektrális értékelése
11. Lombozat vízellátottságának spektrális értékelése
12. Termográfiai tulajdonságok a mezőgazdasági területek vízellátottságának értékelésében
13. Termográfia alkalmazhatósága a vízhiány okozta stressz értékelésében.

14. Jéggháló alma állomány vízháztartására gyakorolt tulajdonságainak termográfiai értékelése, non destruktív érési folyamat monitoring

Évközi ellenőrzés módja:

a gyakorlatokon való kötelező (minimum 11 gyakorlat) részvétel, gyakorlati feladatok elvégzése, jegyzőkönyv vezetése. Az aláírás megszerzésének feltételei: Jegyzőkönyv, amely tartalmazza a terepi, térinformatikai laboratóriumi mérési gyakorlaton végzett munkafolyamatok és azok eredményeinek tényszerű bemutatását, eredményeinek értékelését.

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

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

1. Bácsatyai László – Márkus István 2001: Fotogrammetria és távérzékelés. Nyugat- Magyarországi Egyetem 189.
2. Verőné Dr. Wojtaszek, Malgorzata 2010: Földhasználati tervezés és monitoring 3.: Távérzékelés, mint földhasználati adatforrás. Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar. 30.
3. Belényesi Márta – Kristóf Dániel – Magyar Julianna 2008. Távérzékelés a környezetgazdálkodásban, egyetemi jegyzet, Szent István Egyetem, 78.
4. Lóki, J., (1996): Távérzékelés. Kossuth Egyetemi Kiadó. Debrecen, 113 p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/22 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Aszálykezelés MTMKG7026

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil Nagy Attila, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Fehér Zsolt Zoltán, adjunktus

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 0+3 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók képesek lesznek a gyakorlati mezőgazdasági aszálykezelés eszközrendszerének értelmezésére és alkalmazására beleértve az aszályformák, mennyiségi és minőségi paramétereinek, térbeli és időbeli kiterjedtségének értékelésére, az aszályfolyamat értelmezésére az evapotranszspiráció mérési, számítási módszereinek alkalmazására. A hallgató képes lesz részt venni az aszálymonitoring tevékenység megtervezésében, gyakorlati módszertanainak alkalmazásában a mezőgazdasági és környezetgazdálkodási gyakorlatban. A kurzus a korszerű ismeretek nyújt aszálymegfigyelés és -csökkentési lehetőségek területén. Ennek eredményeként a hallgatók képesek lesznek az aszálykezelés fejlett eszközrendszerének alkalmazására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

A gyakorlat célja, hogy megismertesse a hallgatókat a mezőgazdasági aszály jellemzőivel és kialakulásának folyamataival. A gyakorlat során megismerik az aszály monitoring általános elemeit, valamint az aszálystratégiai tervezési lépéseit. A félév során az alkalmazott aszályindexek és vízkészletmérési módszertan gyakorlati alkalmazásával ismerkednek meg. Emellett a IT technológia az aszály jellemzésére való alkalmazási lehetőségeit is megismerik.

1. Európai Aszálymegfigyelő Központ (European Drought Observatory) működésének megértése és adatszolgáltatási lehetőségei
2. Nemzeti Aszálystratégia és tervezési folyamat lépéseinek részletes elemzése,
3. Hazai öntözésfejlesztési lehetőségek részletes elemzése
4. Vízkészletre ható meteorológiai és mikroklimatikus tényezők mérése és hagyományos aszályindexek számítása– terepi gyakorlat és számítási feladat
5. Hagományos aszályindexek értékelése – számítási feladatok és az aszálykárok megelőzésének, az aszályhoz történő alkalmazkodás lehetőségei
6. A talaj vízkészletének mérése – terepi gyakorlat
7. A talaj vízkészletének mérési módszerei – laboratóriumi gyakorlat
8. A talaj vízkészlet adatainak számítása és értékelése – számítási feladatok
9. A abiotikus stresszhatások lombozaton való mérése (növényi nedv áramlás mérése) – terepi mérőműszerekkel
10. A abiotikus stresszhatások lombozaton való mérése (spektrális, termográfia) - terepi mérőműszerekkel

11. A mért abiotikus stressz hatások elemzése értékelése – térinformatikai alkalmazások, számítási feladatok
12. Távérzékelésre alapozott aszály indexek számítása
13. Regionális mezőgazdasági aszálymonitoring módszertanának elemzése – távérzékelés és térinformatikai
14. Távérzékelte idősorok alkalmazása mezőgazdasági aszály monitoringra – térinformatikai alkalmazások

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való kötelező (minimum 11 gyakorlat) részvétel, gyakorlati feladatok elvégzése, jegyzőkönyv vezetése. Az aláírás megszerzéséhez jegyzőkönyv, amely tartalmazza a terepi, térinformatikai laboratóriumi mérési gyakorlaton végzett munkafolyamatok és azok eredményeinek tényszerű bemutatását, eredményeinek értékelését.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): gyakorlati jegy írásbeli gyakorlati vizsga formájában, 3. vizsgaalkalom szóbeli

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

1. Ligetvári, F.: (2011): A vízgazdálkodás alapjai. Szent István Egyetem, Gödöllő, 123. e-jegyzet
2. World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP) (2014) National Drought Management Policy Guidelines: A Template for Action (D.A. Wilhite). Integrated Drought Management Programme (IDMP) Tools and Guidelines Series 1. WMO, Geneva, Switzerland and GWP, Stockholm, Sweden. ISBN: 978-92-63-11164-7 and 978-91-87823-03-9
3. World Meteorological Organization (WMO) and Global Water Partnership (GWP), 2016: Handbook of Drought Indicators and Indices (M. Svoboda and B.A. Fuchs). Integrated Drought Management Programme (IDMP), Integrated Drought Management Tools and Guidelines Series 2. Geneva. ISBN 978-92-63-11173-9 ISBN 978-91-87823-24-4
4. Global Water Partnership Central and Eastern Europe (2015). Guidelines for the preparation of Drought Management Plans. Development and implementation in the context of the EU Water Framework Directive, Global Water Partnership Central and Eastern Europe, 48. ISBN: 978-80-972060-1-7

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Hidrobiológia MTMKG7027

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pregun Csaba

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Környezetgazdálkodási agrármérnök MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1 évf. 1. félév

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgatók ismereteket szereznek a hidrobiológia mezőgazdasági, vízgazdálkodási, környezet- és természetvédelmi vonatkozásairól. Megismerik a vízi életközösségek és környezetük között fennálló kapcsolatrendszerét. Elsajátítják azokat a vízbiológiai és ökológiai ismereteket, amelyek a mezőgazdasági környezet- és vízgazdálkodás gyakorlatában (vízminősítés, vízkinyerés és elosztás, öntöző rendszerek tervezése, kivitelezése és fenntartása, vízkezelés és szennyvíztisztítás, természetes és mesterséges vízi és vizes élőhelyek kezelése, aquakultúra stb.) szükségesek.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A hidrobiológia fogalma. A víz biológiai szempontból fontos fizikai és kémiai tulajdonságai.
2. A vízi élettájak és életközösségek. Az üledékek típusai.
3. A vízi életközösségek. A fitoplankton
4. A zooplankton,
5. A makrozoobentikus közösségek szerepe a vizekben.
6. A neuszton, pleuszton és a nekton. A makrofitonok.
7. A bakterioplankton. A vizek anyagforgalma
8. A biológiai vízminősítés hazai és EU-s módszerei.
9. Bioindikáció. A makroszkopikus vízi gerinctelenek szerepe az ökológiai vízminősítésben.
10. A vizes élőhelyek magyarországi típusai. Az állóvizek és a vízfolyások hidromorfológiája.
11. A vizek szennyezése és az eutrofizáció. A természetes és mesterséges víztestek (halastavak) védelme az eutrofizáció ellen.
12. A vízellátás, vízkezelés és a nagyüzemi jellegű szennyvíztisztítás biológiai vonatkozásai
13. A tavas szennyvíztisztítás és a mesterséges vizes élőhelyek (Constructed Wetlands)
14. Mérnökökológiai megoldások a vízgazdálkodásban és az élőhely-rehabilitáció területén.

Évközi ellenőrzés módja:

Két darab évközi zárthelyi dolgozat.

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

Oktatási segédanyagok:

A tárgy előadásainak anyaga ppt. formátumban rendelkezésre áll.

Ajánlott irodalom:

1. Felföldy L. (1981): A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. ISBN: 9632301331

2. Padisák J. (2005): Általános limnológia. ELTE Eötvös Kiadó Kft. ISBN: 9789634637219
3. Németh, J. (1998): A biológiai vízminősítés módszerei. Környezetgazdálkodási Intézet 1998. ISBN:963602731 5
4. Lajkó I. (2004): A halászmester könyve. Szaktudás Kiadó Ház, Bp.:
5. Woynarovich E (2003): Vizeinkről mindenkinek. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. (Budapest)