

A tantárgy neve, kódja: Helymeghatározó és adatgyűjtő eszközök és alkalmazásuk MTTPR001

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: precíziós szakmérnöki

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: K

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy célja, a precíziós mezőgazdaság elméleti és gyakorlati megvalósításának készségszintű elsajátítása. A hallgató megismeri az adatgyűjtés, az adatintegrálás és a térbeli döntéstámogatás precíziós mezőgazdasági (szántóföldi, kertészeti) technológiáinak lehetőségeit, megvalósulását.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Precíziós mezőgazdaság fogalma, részei, történeti áttekintése és integrációja a gyakorlatba, digitális agár stratégia
2. Térbeli változékonyság okai a mezőgazdaságban
3. A földméréstan és geodézia tárgya, osztályozása. A hossz-, terület és szögmérés mértékegységei. A helymeghatározás alapelve. Síkrajzi mérési pontok és jelölésük. Vízszintes síkrajzi mérések, vízszintes szögmérés.
4. Terület-felvételezés (derékszögű és polár-koordinátarendszerben), hossz- és távmérés. Az országos háromszögelési hálózat. A leggyakrabban alkalmazott térképi vetületi rendszerek a precíziós mezőgazdaságban
5. GNSS rendszerek. A globális helymeghatározó rendszer szerepe a precíziós mezőgazdasági gyakorlatban
6. A globális helymeghatározó rendszer működése, lehetőségei, pontossága
7. Differenciális korrekció a globális helymeghatározásban
8. Geoadatgyűjtés és rendszerezés módszertana, Geostatistika alapjai
9. Térbeli heterogenitás és mintavételi stratégiák
10. Térbeli bizonytalanság és hiba kezelése
11. Rasztes -Vektoros rendszerek hibaterjedése
12. Szenzorok működési elvei, képelemzés
13. Okoseszközök és robotizálás – a precíziós gazdálkodás jövője

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Hiányzás esetén két héten belül jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak az elmulasztott gyakorlat anyagából (elméleti és gyakorlati ismertető).

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Kemény G., Lámfalusi I., Molnár A. (2017): A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest. 160 p.

IVSZ (2016): Digitális agrár stratégia. IVSZ. Budapest. 46 p.

Németh T., Neményi M., Harnos Zs. (2007): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE Press. Szeged. 239 p. (ISBN: 978-963-482-834-1)

Tamás J. (2001): Precíziós mezőgazdaság. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 144 p.

Tamás J. (2002): Terepi térinformatika és a GPS gyakorlati alkalmazása. Debreceni Egyetem, 199.

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Agrárinformációs rendszerek és e-kommunikáció, MTTPR002

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szilágyi Róbert, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnöki szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20+0 K

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy célja a precíziós növénytermesztéshez szükséges információs és kommunikációs rendszerek valamint szolgáltatások elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítása. A számítógép-hálózatok és kommunikációs technológiák, az adatbázis rendszerek valamint a mikro- és makro szintű agrárinformációs rendszerek ismerete szükséges a precíziós növénytermesztési rendszer kialakításához, hatékony működtetéséhez és a vállalkozás komplex információs rendszerében történő integrálásához. A hatékony farm menedzsment kialakításához.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Információ és rendszerelmélet
2. Információs rendszerek fogalma, részei, fejlesztése
3. Számítógép-hálózatok és kommunikációs hálózatok, Internet szolgáltatások
4. Adatbázisok és adatbázis-kezelő rendszerek
5. Agrárinformációs rendszerek típusai (miko-, farm szintű- és makro rendszerek)
6. Mikro (folyamat szintű) információs és kommunikációs rendszerek, szabványok
7. Farm (vállalkozás) szintű információs (ERP) rendszerek
8. Makro szintű agrárinformációs rendszerek
9. Információ és kommunikáció menedzsment, farm menedzsment
10. Agrárinformációs és adatbázis rendszerek, szolgáltatások alkalmazása
11. Extract Transform Load megközelítés az adatelemzésben
12. Elemzési és adatvizualizációs technikák és eszközök
13. Smart farming fogalma, tartalma, eszközei
14. Mobil technológiák és trendek az infokommunikációban

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A félév során projektfeladatot kell elkészíteni, melynek eredménye a kollokviumba beleszámít. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai, további oktatási anyagok a kurzus e-learning felületén érhetőek el

Ajánlott irodalom:

Herdon Miklós, Kapronczai István, Szilágyi Róbert: Agrárinformációs rendszerek. Debreceni Egyetemi Kiadó. 2015. 167 p. ISBN 978-963-473-822-0

Herdon Miklós, Szilágyi Róbert, Várallyai László: Számítógépes kommunikáció az agrárgazdaságban. Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2012. 215 p.(ISBN:978-963-286-664-2)

Herdon Miklós, Rózsa Tünde. Információs rendszerek az agrárgazdaságban Budapest. Szaktudás Kiadó Ház, 2011. 244 p. ISBN:9639935679

Herdon M (szerk.) Informatika agrárgazdasági alkalmazásokkal. Budapest: Szaktudás Kiadó Ház, 2009. 355 p. (ISBN:978-963-9935-12-9)

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22-es tanév 2. félév

A tantárgy neve: A precíziós növénytermesztés műszaki feltételrendszere MTTPR003

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnöki levelező

A tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: I. félév, 25+0, Kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 6

A tantárgy oktatásának célja: A hallgatók megismertetése a precíziós növénytermesztés gépesítése során alkalmazott berendezésekkel, eszközökkel, működési elvükkel, fő részeikkel. Képesek legyenek a hallgatók a munka megszervezésére, ismerjék meg a berendezések beállításának paramétereit.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. Navigációs rendszerek I.
2. Navigációs rendszerek II.
3. Traktorok, erőgépek műszaki fejlesztése I.
4. Traktorok, erőgépek műszaki fejlesztése II.
5. A precíziós talajművelés berendezései I.
6. A precíziós vetés berendezései.
7. Precíziós technológiák és berendezések az öntözésnél.
8. A tápanyag visszapótlás precíziós gépei.
9. A növényvédelemben használt precíziós gépek I.
10. A növényvédelemben használt precíziós gépek II.
11. A precíziós betakarítás gépei I.
12. A precíziós betakarítás gépei II.
13. Precíziós berendezések az állattartásban.
14. A kiszolgálás, szállítás a precíziós gazdálkodásban.

Évközi ellenőrzés módja:

Számonkérés módja: kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

1. Szendrő Péter (szerk.): Mezőgazdasági géptan ISBN 9639121177
2. Brian Bell: Farm Machinery ISBN 1903366682
3. S Böttinger: Grundlagen der Landtechnik

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22-es tanév 2. félév

A tantárgy neve: Precíziós talajművelés és vetés MTTPR004

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

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

Ragán Péter adjunktus

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnöki levelező

A tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: I. félév, 20+0, Kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 5

A tantárgy oktatásának célja: A hallgatók ismereteket kapnak a talajminőség javítása, kémelése és a termőhelyi, gépesítési és precíziós gazdálkodási feltételek összefüggéseinek kérdésköreiből. Elsajátíthatják a növénytermesztés biztonságát megalapozó talajfeltételek létrehozásának, valamint a káros klímahatás enyhítésének precíziós talajművelési-, és vetéstechnológiai módszereit. Megismerik a talajok állapotát veszélyeztető degradációs folyamatokat, a talajállapot minősítésének módszereit, a hagyományos, és az alkalmazkodó környezetkímélő talajművelés jellemzőit, hatásait a talajra és a környezetre, valamint a környezeti károk megelőzésére alkalmas talajművelési módszereket.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. A talaj szerepe a precíziós növénytermesztésben.
2. Menetközben (on-the-go) folyamatosan működő talaj- és növény szenzorok felépítése, működésük alapelvei.
3. A táblán belüli talajheterogenitás meghatározása és a talajművelési megoldások.
4. Talajművelési célok. A talajművelés művelési elemei és eljárásai. A talajművelés minőségét és a talajállapot változásait befolyásoló tényezők.
5. Tarlóhántás és ápolás. Alapművelés.
6. Meliorációs feladatok a talajművelésben, a talajok mélyművelésének szükségessége és végrehajtásának módjai.
7. Sávos művelés és vetés.
8. A vetés végrehajtásának precíziós módszerei.
9. A változó tőszámú vetés, vetésszakaszolás és mélység-határolás.
10. Vetésdiagnosztikai rendszerek és speciális elrendezésű vetés.
11. Talajművelés a növényállományban, sorközművelés
12. Öntözött talajok talajművelésének irányelvei.
13. Termőhely-javítás precíziós megoldásai, szintvonalas művelés.
14. Gyakorlati megoldások és alkalmazások megismerése.

Évközi ellenőrzés módja:

Számonkérés módja: kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

Birkás M. (2017): Földműveléstan és Földhasználat. Mezőgazda Lap-, és Könyviadó, Budapest. 482 pp. ISBN: 9789632867281

- Birkás M (2006): Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Akaprint Nyomdaipari Kft. Budapest. 366 pp. ISBN: 9630602598
- Birkás M. (2010): Talajművelők zsebkönyve. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 282. pp. ISBN 978-963-286-626-0
- Köller K. (2003): Techniques of Soil Tillage. In: El Titi (ed) Soil tillage in Agroecosystems. CRC Press, Boca Raton. ISBN: 13: 978-0849312281
- Pekrun C, Kaul H.P, Claupein W. (2003) Soil Tillage for Sustainable Nutrient Management. In: El Titi (ed) Soil tillage in Agroecosystems. CRC Press, Boca Raton. ISBN: 13: 978-0849312281
- Coughenour C.M., Chamala S. (2000) Conservation Tillage and Cropping Innovation. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 360 pp. ISBN: 978-081381947

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22-es tanév 2. félév

A tantárgy neve: A precíziós gazdálkodás szervezése és gazdaságtana MTTPR005

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Bai Attila egyetemi tanár, Dr. Rátónyi Tamás egyetemi docens

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnöki levelező

A tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: I. félév, 25+0, Kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 6

A tantárgy oktatásának célja: A hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a precíziós gazdálkodás hatékony működtetéséhez szükséges a szántóföldi növénytermesztést végző cégek esetében. Ennek alapvető feltétele a megfelelő ökonómiai ismeretek megléte, ezek hatékony alkalmazása. A rendelkezésre álló agronómiai, műszaki és informatikai háttér hatékony, versenyképes működtetése nélkül a precíziós gazdálkodás csupán „hobby”. A Precíziós Gazdálkodási Rendszer alapvető ismérve a jövedelemtöbblet termelése, melynek számszerűsítésére minden esetben törekedni kell a szaktanácsadási tevékenység során.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. A növénytermesztés gépészeti technológiai kérdései – géptimalizálás a gyakorlatban
2. A hatékonyság növelésének lehetőségei a növénytermesztési technológiában – alpművelés
3. A hatékonyság növelésének lehetőségei a növénytermesztési technológiában – vetés
4. A hatékonyság növelésének lehetőségei a növénytermesztési technológiában – kultivátorozás
5. A hatékonyság növelésének lehetőségei a növénytermesztési technológiában - logisztika
6. A precíziós gazdálkodás alkalmazásának ökonómiai kérdései a fő szántóföldi növények esetében
7. A precíziós gazdálkodás bevezetésének lehetőségei üzemszinten
8. A precíziós gazdálkodásban termesztett kukorica jövedelem viszonyainak elemzése üzemi adatok alapján
9. Differenciált őszi alaptrágyázás ökonómiai vizsgálata
10. Differenciált fejtrágyázás ökonómiai vizsgálata
11. A forgatásos és forgatás nélküli precíziós művelési módok összehasonlító gazdasági elemzése
12. Változó tőszámú vetés és differenciált tápanyag-gazdálkodás ökonómiai elemzése a kukorica termesztésében
13. A precíziós növényvédelem optimalizálása
14. A precíziós betakarítás optimalizálása

Évközi ellenőrzés módja:

Számonkérés módja: kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

A tantárgy neve, kódja: Tantárgy neve: Geoinformációs és távérzékelési rendszerek. MTTPR006

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnök

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: K

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók a tárgy teljesítése után képesek önállóan a térinformatikai és távérzékelési adatgyűjtést és feldolgozást elvégezni az alkalmazott precíziós mezőgazdaság alkalmazások területén. A tárgy keretében megismerik a modern térbeli döntéstámogatási eljárásokat. Képesek lesznek önálló geo adatbázis rendszerek építésére és azok fenntartására. Megismerik a főbb távérzékelési adatforrások, térinformatikai modelleket és ezek elméleti és gyakorlati hátterét.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Térbeli objektumok
2. GIS modellek
3. Primér precíziós adatgyűjtési megoldások
4. Szekunder precíziós adatgyűjtési eljárások
5. MG. geoadatbázis felépítése
6. MG. geoadatbázis felépítése
7. Térbeli döntéstámogatás a precíziós mezőgazdaságban
8. Térbeli bizonytalanságok és kockázat elemzés a precíziós mezőgazdaságban
9. Távérzékelés fizikai háttere
10. Űrtávérzékelés, légi távérzékelés
11. Képelemzés és földhasználat
12. Képelemzés és biomassa becslés
13. Idősoros távérzékelte mezőgazdasági adatok térhelyes értékelése
14. Hazai és nemzetközi geoadatbázisok és adatbányászat a precíziós mezőgazdaságban

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Hiányzás esetén két héten belül jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak az elmulasztott gyakorlat anyagából (elméleti és gyakorlati ismertető).

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Li, Z., Zhu, Q., Gold, C. (2005): Digital terrain modeling: Principles and Methodology. CRC Press. 318 p. (ISBN: 0-415-32462-9)

Khorram, S., van der Wiele, C. F., Koch, F. H., Nelson, S. A. C., Potts, M. D. (2016): Principles of Applied Remote Sensing. Springer. 307 p. (ISBN: 978-331-922-593)

Maquire, D. J. (2005): GIS, Spatial Analysis and Modeling. ESRI Press. 479 p. (ISBN: 978-158-948-130-5)

Tamás J. (2000): Térinformatika I-II. Debreceni Egyetem. Debrecen. 1. kötet: 292 p., 2. kötet: 106 p. (ISBN: 963-927-410-0)

Tamás J., Kovács B., Bíró T. (2004): Vízkészlet-modellezés. Debreceni Egyetem. Debrecen. 200 p. (ISBN: 963-472-657-7)

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: MTTPR007 Precíziós tápanyag-gazdálkodás és öntözés.

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnök

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2. félév, gyak.jegy

A tantárgy kredit értéke: 6

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 hallgatók képesek lesznek a növény-talaj-víz kapcsolatrendszerének emelt szintű elemzésére, a növénytermesztési tér hidrológiai folyamatainak és vízháztartási viszonyainak térbeli 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. Vízkészletre ható meteorológiai és mikroklimatikus tényezők mérése és adatok feldolgozásának módszerei
2. Talaj-víz-növény kapcsolatrendszere, vízháztartási mérleg vizsgálatok
3. A vízhiány és aszály fogalmának definiálása, aszálytípusok. Mezőgazdasági aszály elemzésének módjai – hagyományos és távérzékelt adatokra alapuló aszályindexek, mezőgazdasági aszálymonitoring
4. Vízrendezés és belvízgazdálkodás
5. A talaj - növény vízkészletének mérése és adat feldolgozásának módszerei
6. Hydroinformatika- Modellezés – Talaj vízkészletének térbeli értékelése
7. Hydroinformatika- Modellezés - Talaj tápanyagellátottság térbeli értékelése
8. Szántóföldi precíziós öntözéstechnológia- öntözésre történő berendezkedés
9. Szántóföldi precíziós öntözéstechnológia – vízkivétel, vízszállítás, vízminőség
10. Szántóföldi precíziós öntözéstechnológia vízkijuttatás, üzemeltetés, öntözési rend
11. Precíziós esőztető rendszerek tervezése és precíziós tápoldat kijuttatás, speciális öntözési feladatok
12. Precíziós mikroöntöző rendszerek felépítése és üzemeltetése, tápoldat kijuttatás
13. Tápanyaggazdálkodási –Vízgazdálkodási szakvéleményezés, szakigazgatás
14. Terepi vizsgálatok

Évközi ellenőrzés módja: Órai jelenlét

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): esszé jellegű gyakorlat orientált kérdések (5 db) megválaszolása

Oktatási segédanyagok: Az e-learning felületen kialakított kurzushoz feltöltött előadásanyagok (pdf) és dokumentumok.

Ajánlott irodalom:

1. Juhász J.: (2002). Hidrológia. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1176 pp. ISBN 963 05 7891 3.
2. Várallyay, Gy. (2002): A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. MTA TAKI Budapest.
3. Waller, P. Yitayew, M. (2016) Irrigation and Drainage Engineering Springer ISBN 978-3-319-05699-9 (eBook)
4. Krishna. R. (2013) Precision Farming. Soil Fertility and Productivity Aspects. CRC Press
5. Fodor, N. Rajkai, K. (2004) Talajfizikai tulajdonságok becslése és alkalmazásuk modellekben. Agrokémia és Talajtan 53. 225-238.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Precíziós fajtaismeret és növényápolás, MTTPR008

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: precíziós mezőgazdasági szakmérnöki, levelező

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 25 óra/félév Gy

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy keretében a legkorszerűbb ismereteket nyújtjuk a precíziós szántóföldi növénytermesztés kulcs elemeit jelentő fajtahasználatban, tápanyaggazdálkodásban és növényvédelemben. Feladatunk és célunk a konvencionális gazdálkodás átállásának bemutatása, eszközrendszerének ismertetése a precíziós növénytermesztésre történő átalakulási folyamatban, valamint olyan modellek, rendszerek elméleti és gyakorlati ismereteinek ismertetése, amelyek interaktív alkalmazásával a precíziós növénytermesztés megvalósítható.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Konvencionális és precíziós növénytermesztési technológiák összehasonlítása, azok alkalmazhatósága a fontosabb szántóföldi növényeknél
2. A biológiai, ökológiai és agrotechnikai elemek szerepe a precíziós növénytermesztésben, interaktív hatások a növénytermesztési térben
3. A genotípus jelentősége a precíziós növénytermesztési rendszerekben, a fajtaellátottság, a fajtamegválasztás fő faktorai
4. Termésképződési folyamatok az individuális és populációs produktivitású szántóföldi növényfajoknál, azok alkalmazhatósága a precíziós növénytermesztésben
5. Talajtípusok, talajtulajdonságok, talajheterogenitás, talajvédelem szerepe a szántóföldi növények precíziós tápanyaggazdálkodásában
6. Talaj mintavétel, talajvizsgálati módszerek, talajvizsgálati adatok szinergista elemzése, applikációja a precíziós növénytermesztésben,
7. Agrotechnikai (öntözés, trágyázás), ökológiai és biológiai komplex hatások a precíziós tápanyaggazdálkodásban
8. A talajok tápanyagellátottságának megítélésére irányuló metodikák. Kísérleti adatok (tenyészedényes, tartam, nagyüzemi stb. kísérletek) és a térinformatika alkalmazása a precíziós trágyázásban.
9. Integrált növényvédelem eszközrendszerének alkalmazása a precíziós növényvédelemben
10. Precíziós gyomszabályozás
11. Betegségek elleni védekezés specifikumai a precíziós növénytermesztésben
12. Állati kártevők elleni védekezés specifikumai a precíziós növénytermesztésben
13. Esettanulmány a konvencionális növénytermesztés precíziós növénytermesztéssé történő konvertálására

Évközi ellenőrzés módja:

A leadott anyag folyamatos számonkérése. Zh-k sikeres teljesítése.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Kemény G., Lámfalusi I., Molnár A. (2017): A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest. 160 p.

Németh T., Neményi M., Harnos Zs. (2007): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE Press. Szeged. 239 p. (ISBN: 978-963-482-834-1)

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22-es tanév 2. félév

A tantárgy neve: Szaktanácsadás a precíziós gazdálkodásban MTTPR009

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Harsányi Endre egyetemi docens, Dr.

Rátonyi Tamás egyetemi docens

Szak neve, szintje: Precíziós mezőgazdasági szakmérnöki levelező

A tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: II. félév, 25+0, Kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 6

A tantárgy oktatásának célja: A hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a precíziós gazdálkodás hatékony működtetéséhez szükséges a szántóföldi növénytermesztést végző cégek esetében. Ennek alapvető feltétele a hatékony, „komplex” szaktanácsadási tevékenység működtetése. Ismerjék meg ennek agronómiai, műszaki és informatikai hátterét, melynek komplex működtetésével kialakítható a Precíziós gazdálkodási Rendszer, ezen keresztül a hatékonyság növelhető, versenyképesebb termelés biztosítható a gazdálkodók számára.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. A precíziós gazdálkodás helye, szerepe, a szaktanácsadás jelentősége, a KITE zRt szaktanácsadási tevékenysége
2. Precíziós technológiai megoldások a növénytermesztésben I.
3. Precíziós technológiai megoldások a növénytermesztésben II.A gépüzemeltetés jelentősége a precíziós gazdálkodásban
4. A komplex szaktanácsadási tevékenység jelentősége
5. A komplex szaktanácsadási tevékenység informatikai háttere
6. A komplex szaktanácsadási tevékenység alapadatainak vizsgálata
7. A komplex szaktanácsadási tevékenységet segítő kiegészítő adatforrások vizsgálata
8. A differenciált öntözés (VRI)
9. A komplex szaktanácsadási tevékenység gépészeti adatelemzése
10. A komplex szaktanácsadási tevékenység agronómiai adatelemzése
11. A komplex szaktanácsadási tevékenységben alkalmazott differenciált technológiai megoldások
12. Mire képes a precíziós gazdálkodás (esettanulmány)
13. 3D vízvezetés technológiai megoldásai

Évközi ellenőrzés módja:

Számonkérés módja: kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom: