

Tantárgy neve: Agroökológiai rendszerek	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása: választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 50-50% (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 1 óra előadás és 1 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: például esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.	
A számonkérés módja: koll. /gyak. kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek:	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
A tantárgy oktatásának általános célja az ökológiai rendszerek struktúrájának, az egyes elemek kölcsönhatásának ismertetése, a mezőgazdasági termelés életterének elemei, a mezőgazdasági termelés és a környezeti tényezők interaktív kapcsolatának bemutatása, a klímaváltozás agrártermelésre gyakorolt hatásainak ismertetése, az anyag- és energiaforgalom sajátosságainak feltárása az agroökológiai rendszerekben, a fenntartható mezőgazdálkodás alapelvei és megvalósításának lehetőségei a különböző termesztéstechnológiai szinteken. Tantárgyi tematika: 1. hét: Ökológia rendszerek felépítése, az egyes ökológiai elemek jelentősége a mezőgazdaságban. 2. hét: Az ökoszisztémákban zajló körfolyamatok, populációk közötti kölcsönhatások és szerepük az agrártermelésben. 3. hét: Az agrár-ökoszisztémák stabilitása és terhelhetősége. 4. hét: Az elemek körforgása a növénytermesztési térben. 5. hét: A vízellátást befolyásoló tényezők, a talaj vízgazdálkodásának jellemzői, hatása a növénytermesztési térre. A párolgási folyamatok törvényszerűségei, jellemző paraméterei. 6. hét: A talajművelés hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 7. hét: A vetésforgó, a faj és a fajtahasználat hatásai a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 8. hét: A tápanyagellátás rendszerének, a trágyázás formáinak hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 9. hét: Az öntözési típusok hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 10. hét: A különböző szintű termesztéstechnológiai modellek és a növénytermesztési tér kölcsönhatásai. 11. hét: Fenntartható, környezetkímélő agrotechnikai rendszerek típusai és jellemzői. 12. hét: A klímaváltozás hatásai az agrártermelésre, az alkalmazkodás lehetőségei. 13. hét: A talajtermékenység fenntartásának és növelésének lehetőségei.	

14. hét: Az agroökológiai rendszerek egyensúlyának megőrzése, helyreállításának lehetőségei.

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok

A gyakorlat általános célja az ökológiai rendszerek struktúrájának, az egyes elemek kölcsönhatásának ismertetése, a mezőgazdasági termelés életterének elemei, a mezőgazdasági termelés és a környezeti tényezők interaktív kapcsolatának bemutatása, a klímaváltozás agrártermelésre gyakorolt hatásainak ismertetése, az anyag- és energiaforgalom sajátosságainak feltárása az agroökológiai rendszerekben, a fenntartható mezőgazdálkodás alapelvei és megvalósításának lehetőségei a különböző termesztéstechnológiai szinteken.

Tantárgyi tematika:

1. hét: Ökológia rendszerek felépítése, az egyes ökológiai elemek jelentősége a mezőgazdaságban.
2. hét: Az ökoszisztémákban zajló körfolyamatok, populációk közötti kölcsönhatások és szerepük az agrártermelésben.
3. hét: Az agrár-ökoszisztémák stabilitása és terhelhetősége.
4. hét: Az elemek körforgása a növénytermesztési térben.
5. hét: A vízellátást befolyásoló tényezők, a talaj vízgazdálkodásának jellemzői, hatása a növénytermesztési térre. A párolgási folyamatok törvényszerűségei, jellemző paraméterei.
6. hét: A talajművelés hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
7. hét: A vetésforgó, a faj és a fajtahasználat hatásai a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
8. hét: A tápanyagellátás rendszerének, a trágyázás formáinak hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
9. hét: Az öntözési típusok hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire.
10. hét: A különböző szintű termesztéstechnológiai modellek és a növénytermesztési tér kölcsönhatásai.
11. hét: Fenntartható, környezetkímélő agrotechnikai rendszerek típusai és jellemzői.
12. hét: A klímaváltozás hatásai az agrártermelésre, az alkalmazkodás lehetőségei.
13. hét: A talajtermékenység fenntartásának és növelésének lehetőségei.
14. hét: Az agroökológiai rendszerek egyensúlyának megőrzése, helyreállításának lehetőségei.

A 2-5 legfontosabb *kötelező*, illetve *ajánlott irodalom* (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Kötelező irodalom:

1. **Radics L.** (szerk.) (2010): Fenntartható szemléletű szántóföldi növénytermesztéstan 1. Agroinform Kiadó, Bp. 700 p. ISBN 978-963-502-924-2
2. **Ángyán J. – Menyhért Z. (Szerk.): 2005.** Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: 963955314X

Ajánlott irodalom:

3. **Huzsvai L., Rajkai K., Szász G. (2005):** Az agroökológia modellezéstechnikája Elektronikus tankönyv az Oktatási Minisztérium Felsőoktatási Tankönyv és Szakkönyvtámogatás keretében. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,

Debrecen

4. **Pásztor E.- Oborny B.: Ökológia.** Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest ISBN: 9631959505
5. **Darvas B.- Székács A. (szerk.) 2010:** Mezőgazdasági ökotoxikológia . L Harmattan Kft. ISBN 963 7343 39 3
6. **Gurbir S. Bhullar - Navreet K. Bhullar (2013):** Agricultural Sustainability. Elsevier Inc. 292 p. ISBN: 978-0-12-404560-6

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudása

Részletekbe menően ismeri a növénytermesztés ismeret- és tevékenységrendszerének aktuális követelményeit, élenjáró elméleteit, az ok-okozati összefüggéseket, alkalmazásuk korlátait, az ezeket leíró terminológiát.

b) képességei

Képes a növénytermesztésben alkalmazható bonyolult, új módszerek és technikák, technológiák gyakorlati alkalmazására.

Képes speciális, a növénytermesztéssel kapcsolatos szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.

c) attitűdje

Nyitott és fogékony a korszerű és innovatív növénytermesztési eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására.

d) autonómiája és felelőssége

Önállósággal rendelkezik a növénytermesztéssel kapcsolatos tevékenységek megvalósítási módját illetően.

Képes önálló, környezetszemléletű gazdálkodásra, korszerű, a növénytermesztéshez kapcsolódó mezőgazdasági technológiák alkalmazására, fejlesztésére.

–

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Szabó András adjunktus**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

beszámoló

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

írásbeli
Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):
előadás, gyakorlat látogatás, sikeres beszámoló

Vizsgakérdések, tételsor:
1. Ökológia rendszerek felépítése, az egyes ökológiai elemek jelentősége a mezőgazdaságban. 2. Az ökoszisztémákban zajló körfolyamatok, populációk közötti kölcsönhatások és szerepük az agrártermelésben. 3. Az agrár-ökoszisztémák stabilitása és terhelhetősége. 4. Az elemek körforgása a növénytermesztési térben. 5. A vízellátást befolyásoló tényezők, a talaj vízgazdálkodásának jellemzői, hatása a növénytermesztési térre. A párolgási folyamatok törvényszerűségei, jellemző paraméterei. 6. A talajművelés hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 7. A vetésforgó, a faj és a fajtahasználat hatásai a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 8. A tápanyagellátás rendszerének, a trágyázás formáinak hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 9. Az öntözési típusok hatása a növénytermesztési tér ökológiai paramétereire. 10. A különböző szintű termesztéstechnológiai modellek és a növénytermesztési tér kölcsönhatásai. 11. Fenntartható, környezetkímélő agrotechnikai rendszerek típusai és jellemzői. 12. A klímaváltozás hatásai az agrártermelésre, az alkalmazkodás lehetőségei. 13. A talajtermékenység fenntartásának és növelésének lehetőségei. 14. Az agroökológiai rendszerek egyensúlyának megőrzése, helyreállításának lehetőségei.