

Tantárgy neve: Mezőgazdasági vízgazdálkodási tervezés és kivitelezés	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása : kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 25/75 (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 1 óra előadás és 3 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.</i>	
A számonkérés módja: gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok.</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4.	
Előtanulmányi feltételek: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
Mezőgazdasági termelés biztonsága és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodása érdekében a vízvizsszatartás, a vízkészleteinkkel való fenntartható gazdálkodás, takarékos öntözési technológiák tervezési, méretezési feladatainak, a klímaváltozásnak ellenálló termelési módszerek és fenntartható területhasználat tervezésének folyamatait sajátítják el. Elsajátítják a különböző területhasználati és növénytermesztési igényeknek megfelelő vízgazdálkodási viszonyok megteremtését szolgáló öntözéstechnológia módszereit, eszközeit, hatásait. Képesek lesznek adott szántóföld, valamint gyümölcsös talajainak vízháztartásának értékelése, lehetőségei, erózió veszélyeztetett területek lehatárolása, dombvidéki vízrendezés agrotechnikai, műszaki és erdészeti módszerek értékelése és alkalmazhatósága, síkvidéki vízrendezés, meliorációs lehetőségek elemzésére és tervezésére. belvíz veszélyeztetett területek lehatárolására öntözési terv készítésére és az öntözési fordulókat tápoldatozás megtervezésére. 1. Mezőgazdasági vízgazdálkodási tervezés talajtani vonatkozásai 2. Dombvidéki vízrendezés. Erózió veszélyeztetett területek lehatárolás módszerei 3. Területrendezés műszaki feladatai síkvidéki területeken 4. Felszíni vízrendezés művei 5. Felszíni alatti vízrendezés művei 6. Belvíz veszélyeztetett területek lehatárolásának módszerei 7. Öntözésvezérlés és öntözési rend számítás módszerei 8. Öntözési és tápoldatozási terv elemei esőztető öntözőrendszerek esetén 9. Öntözési és tápoldatozási terv elemei, részei esőztető mikroöntözőrendszerek esetén.	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok	
A gyakorlatok célja, hogy a hallgató képes legyen adott szántóföld, valamint gyümölcsös talajainak vízháztartásának értelmezésére. Emellett erózió veszélyeztetett területek lehatárolására, dombvidéki vízrendezés agrotechnikai, műszaki és erdészeti módszerek, síkvidéki vízrendezés, meliorációs lehetőségek elemzésére és tervezésére lesz képes. Továbbá belvíz veszélyeztetett területek lehatárolására öntözési terv készítésére és az öntözési fordulókat tápoldatozás megtervezésére. 1. Belvizes területek térinformatikai úton történő lehatárolása, lefolyás összegyűlekezés számítás modellezés	

2. Csatornaméretezés
3. A talajcsőhálózatok tervezése méretezési módjai. A talajcsővezéssel kapcsolatos talaj- és talajvíz vizsgálatok.
4. A talajcsőhálózatok kivitelezésének, üzemeltetésének és fenntartásának tervezése.
5. Felszíni öntöző rendszerek tervezése
6. Öntözési és tápoldatozási terv készítése esőztető öntözőrendszerek esetén
7. Öntözési és tápoldatozási terv értékelése esőztető öntözőrendszerek esetén
8. Öntözési és tápoldatozási terv készítése esőztető mikroöntözőrendszerek esetén
9. Öntözési és tápoldatozási terv értékelése esőztető mikroöntözőrendszerek esetén

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

Ligetvári, F.: (2011): A vízgazdálkodás alapjai. Szent István Egyetem, Gödöllő, 123. e-jegyzet
 TÓTH, Á.: (2011). Öntözési praktikum. Visionmaster Kiadó, Gödöllő. ISBN 978-963-08-1523-9
 Rajkai, K. (2004): A víz mennyisége, eloszlása és áramlása a talajban. MTA TAKI Budapest.
 Várallyay, Gy. (2002): A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. MTA TAKI Budapest.
 THYLL Sz. - FEHÉR F. – MADARASSY L. (1983): Mezőgazdasági talajcsővezés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
 Kollár F. (1994): Mezőgazdasági vízgazdálkodás. 1. [köt.] Dombvidéki vízrendezés. Bp. Nemzeti Tankvk., Jegyzet
 Szalai Gy. (Szerk.), 1989. Az öntözés gyakorlati kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 473

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

a) tudása

- Részletesen ismeri a mezőgazdasági vízgazdálkodás sajátosságait és a lejátszódó folyamatokat, ismeri és felismeri a köztük meglevő kapcsolatokat.
- Részletesen ismeri – hazai és nemzetközi relációban egyaránt – a mezőgazdasági vízgazdálkodás tevékenység-rendszerének tervezési és megvalósítási, végrehajtási módszereit, szabályait és a kapcsolódó sajátosságokat.
- Szakterülete és a vele szorosan összefüggő területek (természettudományi, közgazdasági, jogi, stb.) részletes ismeretének birtokában felismeri a gazdasági rendszerek működésének hatékonyságát korlátozó tényezőket.

b) képességei

- Képes a legújabb mezőgazdasági vízgazdálkodási technológiák és eljárások alkalmazására és továbbfejlesztésére
- Az irányított szervezet munkáját (tevékenységét), gyakorlati problémáit tudományos igényességgel és megfelelő módszerekkel elemzi.
- Képes a szakterület tevékenység-rendszerének meghatározására, megtervezésére, megszervezésére.
- Képes az adott szakterület ismeretrendszerét alkotó elképzelések különböző területeinek részletes analizálására, az átfogó és speciális összefüggések feltárására.
- Képes a szakmai problémák beazonosítására, azok sokoldalú, interdiszciplináris megközelítésére, valamint a megoldáshoz szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására
- Képes korszerű informatikai eszközök alkalmazására, szakszerű és hatékony szóbeli és írásbeli kommunikációra.
- Képes szakmája összefoglaló és részletezett problémaköreinek megértésére és hiteles

közvetítésére.

c) attitűdje

- Elkötelezett a környezetvédelem és a fenntartható agrárgazdaság iránt.
- Felismeri a szakmai értékeket, fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására
- Felismeri és elfogadja döntésének korlátait és kockázatát.
- Munkavégzésében jogkövető magatartás jellemzi, és ezt elvárja beosztottjaitól is.
- Nyitott és fogékony a korszerű és innovatív eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására
- Elfogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Önmagával szemben is kritikus és igényes.
- Kezdeményező szerepet vállal együttműködések kialakítására.

d) autonómiaja és felelőssége

- Gyakorlati tapasztalatai birtokában önállóan dönt meghatározott munkafolyamatok megvalósítási módját, pl. időzítését illetően.
- Szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket.
- Vállalja döntéseinek következményeit.
- Nagyfokú önállósággal rendelkezik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében.
- Új, komplex megközelítést kívánó, stratégiai döntési helyzetekben, illetve nem várt élethelyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével dönteni.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. habil. Nagy Attila, egyetemi adjunktus, PhD**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr. Riczu Péter, tudományos segédmunkatárs, PhD.**

Évközi ellenőrzés módja:

1 db évközi zárthelyi dolgozat, a gyakorlatokon való kötelező (minimum 8 gyakorlat) részvétel, gyakorlati feladatok elvégzése, jegyzőkönyv vezetése.

Számonkérés módszereinek részletei:

gyakorlati jegy írásbeli gyakorlati vizsga formájában, 3. vizsgaalkalom szóbeli

Az aláírás megszerzésének feltételei:

Jegyzőkönyv, amely tartalmazza a terepi, térinformatikai laboratóriumi mérési gyakorlaton végzett munkafolyamatok és azok eredményeinek tényszerű bemutatását, eredményeinek értékelését, valamint az öntözési terveket.

Vizsgakérdések:

1. Melyek a mezőgazdasági vízgazdálkodási tervezés talajtani vonatkozásai?
2. Melyek dombvidéki vízrendezés eszközei?
3. Melyek az erózió veszélyeztetett területek lehatárolás módszerei?
4. Melyek a területrendezés műszaki feladatai síkvidéki területeken?
5. Melyek a felszíni vízrendezés művei?
6. Melyek a felszíni alatti vízrendezés művei?
7. Melyek a belvíz veszélyeztetett területek lehatárolásának módszerei?

8. Melyek az öntözésvezérlés és öntözési rend számítás módszerei?
9. Melyek az öntözési és tápoldatozási terv elemei esőztető öntözőrendszerek esetén?
10. Melyek az öntözési és tápoldatozási terv elemei, részei esőztető mikroöntözőrendszerek esetén?
11. Hogyan végzi a csatornaméretezést?
12. Melyek a talajcsőhálózatok tervezése méretezési módjai?
13. Melyek a talajcsővezéssel kapcsolatos talaj- és talajvíz vizsgálatok?