

Tantárgy neve: A vízgazdálkodás műszaki alapjai	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása : kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 33 /67 (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 14 óra előadás és 28 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők : <i>esetismertetések, tematikus prezentációk,</i>	
A számonkérés módja: koll. / gyak. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok : <i>számítási feladatok, tervezési feladatok,</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5.	
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 mezőgazdasági termeléssel összefüggő vízgazdálkodási tevékenységek műszaki feladatainak, műveinek ezek üzemeltetésének megismerése. Öntözés műszaki alapjai. Különböző vízi műtárgyak kivitelezése, illetve a hidraulikus viszonyok kölcsönhatása a műtárgyakra. Az öntözési szivattyúméretezés, csatornaméretezés.

1. Az öntözés nemzetközi és hazai helyzete
2. Vízforrások, víznyerés
3. Vízszállítás, vízszétosztás
4. Esőztető és mikro öntözési berendezések felépítése, karbantartása
5. Speciális célú öntözési eljárások (fagyvédelmi, kelesztő, színező, párasító, aszúsító öntözés)
6. Öntözőhálózatok energetikai méretezése, vízgépészet optimalizálása
7. Vízgazdálkodási monitoring, automatizálás, szenzorálás
8. Növényi vízigény számítása kertészeti kultúrában
9. Hidrológiai térinformatikai megoldások a kertészeti termelésben
10. Szántóföldi öntözüstechnológia
11. Almatermésűek öntözése, Csonthéjasok és bogyósok öntözése
12. Zöldségnövények öntözése
13. Üvegházi termelés, öntözés
14. Újabb fejlesztési irányok az öntözüstechnológia területén

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 Vízmérleg számítása, víznorma. Az öntözés tervezése és kivitelezése. Műszaki számítások.

1. Vízforrások, víznyerés méretezése
2. Vízszállítás, vízszétosztás méretezése
3. Esőztető berendezések karbantartása
4. Mikro öntözési berendezések karbantartása
5. Speciális célú öntözési eljárások
6. Öntözőhálózatok energetikai méretezése,

7. Vízgépészet optimalizálása
8. Automatizálás, szenzorálás
9. Növényi vízigény számítása kertészeti kultúrában
10. Növényi vízigény számítása szántóföldi kultúrában
11. Öntözési normák
12. Öntözési fordulók
13. Hidrológiai térinformatikai megoldások a kertészeti termesztésben
14. Üvegházi öntözés

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

1. Vermes L. (szerk.) (1997.): Vízgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest.
2. Fehér T.-Horváth J.-Ondruss L. (1986.): Területi vízrendezés. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.
3. Thyll Sz. (szerk.) (1992.): Talajvédelem és vízrendezés. Mezőgazda Kiadó. Budapest.

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

a) tudás:

- Rendelkezik a mezőgazdasági vízgazdálkodási szakterület műveléséhez szükséges magas szintű természettudományi és műszaki ismeretekkel.
- Részletesen ismeri a mezőgazdasági vízgazdálkodás sajátosságait és a lejátszódó folyamatokat, ismeri és felismeri a köztük meglevő kapcsolatokat.
- Ismeri a legújabb mezőgazdasági vízgazdálkodási technológiák és a fenntartható vízkészlet-gazdálkodás informatikai megoldásait.
- Ismeri a gazdaság, a társadalom és az agrárágazat viszonyát.

b) képesség:

- Értő, elemző módon követi szakterülete meghatározó hazai és nemzetközi szakirodalmát.
- Képes a vezetői tevékenység különböző funkcióinak gyakorlati végrehajtására, a vezetettek motiválására, teljesítményük értékelésére, a felmerülő konfliktusok jogszerű és hatásos kezelésére.
- Képes a szakmai problémák beazonosítására, azok sokoldalú, interdiszciplináris megközelítésére, valamint a megoldásához szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására.
- Képes szakterületén magyarul és idegen nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, vitában részt venni.

c) attitűd:

- Elkötelezett a problémák szakmai alapokon nyugvó megoldására. Megfontolt, véleményét szakmai szempontoknak rendeli alá.
- Fontos számára a tudományos kutatás etikai szabályainak és normarendszerének betartása.
- Véleményét szakmai alapokon hozza meg, azokat következetesen képviseli.
- Elfogadja mások eltérő véleményét, ha azok szakmai indokokkal kellően alátámasztottak.

d) autonómia és felelősség:

- Nagyfokú önállósággal rendelkezik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében.
- Felelősséget érez az agrárgazdálkodás vidéken betöltött szerepének alakulásában.
- Szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket.
- Vállalja döntéseinek következményeit.

- Egyenrangú partner a szakmai és szakterületek közötti kooperációban.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Tamás János, intézetvezető, egyetemi tanár, DSc**

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

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

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.):

Gyakorlatok sikeres teljesítése

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Az öntözés nemzetközi helyzete
2. Az öntözés hazai helyzete
3. Felszíni vízforrások, víznyerés
4. Stabil és úszóművek üzemeltetése
5. Felszín alatti vízforrások, víznyerés
6. Kutak üzemeltetése
7. Víznyerés szivattyútípusok
8. Gravitációs vízszállítás, vízkormányzás eszközei
9. Nyomás alatti vízszállítás, vízszétosztás
10. Szárnyvezetékek méretezése
11. Esőztető berendezések felépítése
12. Esőztető berendezések karbantartása
13. Csepegtetőtestes berendezések felépítése
14. Csepegtetőtestes berendezések üzemeltetése
15. Mikro szórófejes berendezések felépítése,
16. Mikro szórófejes berendezések karbantartása
17. Speciális célú öntözési eljárások - fagyvédelmi, kelesztő,
18. Speciális célú öntözési eljárások - színező, párasító, aszúsító öntözés
19. Öntözőhálózatok energetikai méretezése, vízgépészet optimalizálása
20. Vízgazdálkodási monitoring, automatizálás, szenzorálás
21. Növényi vízigény számítása kertészeti kultúrában
22. Hidrológiai térinformatikai megoldások a kertészeti termesztésben
23. Üvegházi öntözéstechnológiák
24. Energetikai méretezés feladatai
25. Öntözési rend, üzemeltetés
26. Vízkezelés az öntözéstechnológiákban
27. Újabb fejlesztési irányok az öntözéstechnológia területén