

## Tárgytematika / Course Description

### A talaj vízgazdálkodása és a környezet

**N\_DM14****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Makó András Szabolcs**Félév / Semester:** 2024/25/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 30/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A hidro(geo)lógiailag gyakorlatilag zárt Kárpát-medence, s annak legmélyebb részét képező Magyarország, illetve magyar alföldek átlagosan és viszonylag kedvező agroökológiai adottságokkal rendelkeznek sokcélú biomassza-termelés céljára. Ugyanakkor igen nagy tér- és időbeni variabilitást mutatnak, szeszélyesek, szélsőségesre hajlamosak. Az egyre növekvő gyakoriságú, tartamú szélsőséges vízháztartási helyzetek (árvíz, belvíz, túlnedvesedés – szárazodás, aszály) kialakulásában, gazdasági, környezeti és társadalmi következményeinek súlyosságában mindig jelentős, gyakran meghatározó szerepet játszott a talaj. A jelenünket és jövőnket meghatározó vízháztartás optimalizálásának kiemelt jelentőségű eleme a talaj nedvességforgalmának szabályozása, amely feltétele a növény vízellátásának, a sokcélú biomassza előállításának, s egyben nélkülözhetetlen és hatékony környezetvédelmi intézkedés is. A szabályozás csak a talaj-víz-növény rendszer alapos ismeretében lehet céltudatos és eredményes. A tárgy oktatásának keretében a hallgatók ezen intézkedések megvalósításához kapnak tudományos alapokat. Megismerik a talajt, annak fizikai és vízgazdálkodási tulajdonságait, a talaj vízháztartásának és anyagforgalmának elemeit és ezek környezeti összefüggéseit. Tájékoztatót kapnak a talaj vízháztartásának és anyagforgalmának szabályozási lehetőségeiről, s ezek korlátairól, amelyek az utóbbi években megkülönböztetett (és fájdalmas) aktualitást kaptak.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. A talaj jelentősége a fenntartható fejlődés koncepciójában.
2. A talaj, mint legfontosabb multifunkcionális természeti erőforrás.
3. A talaj fizikai tulajdonságai (fizikai talajféleség, talajszerkezet, pórus-viszonyok).
4. A talajszerkezet sokoldalú szerepe a talaj termékenységében és környezeti érzékenységében.
5. A talaj vízgazdálkodási tulajdonságai (a talajnedvesség potenciálja, pF; vízmozgás kétfázisú és háromfázisú talajban).

6. A talaj vízgazdálkodási tulajdonságainak és vízháztartási típusainak kategória-rendszere, térképezése és monitoringja.
7. Szélsőséges vízháztartási helyzetek (árvíz, belvíz, túlnedvesedés – kiszáradás, aszály) talajtani okai és következményei.
8. A növény vízellátását korlátozó talajtani tényezők.
9. A talaj vízgazdálkodásának anyagforgalmi összefüggései (tápanyagforgalom, talaj- és talajvíz-szennyeződés).
10. A talaj vízgazdálkodásának jelentősége a talajdegradációs folyamatokban (erózió, tömörödés, szikesedés).
11. A talaj vízháztartás/nedvességforgalom-szabályozásának lehetőségei (agro-technika, öntözés, drénezés) és ezek korlátai. 12. A talaj vízháztartás-szabályozása, mint a racionális és fenntartható földhasználat, eredményes környezetvédelem és harmonikus vidékfejlesztés fontos eleme.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Az oktató által megszabott feltételek teljesítése.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

**Láng I., Csete L. & Harnos Zs.** (1983): A magyar mezőgazdaság agroökológiai potenciálja az ezredfordulón. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

**Láng I., Csete L. & Jolánkai M.** (szerk.) (2007): A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. A VAHAVA jelentés. – Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.

**Tamás J.** (szerk.) (2008): Agrárium és környezet-gazdálkodás. Mezőgazda Kiadó. Budapest.

**Várallyay Gy.** (2001): A talaj vízgazdálkodása és a környezet. Magyar Tudomány. XLVI. (7) 799–815.

**Várallyay Gy.** (2003): A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. Egyetemi jegyzet. SZIE. Budapest-Gödöllő.

**Várallyay Gy.** (2005): Magyarország talajainak vízraktározó képessége. Agrokémia és Talajtan. 54. 5–24.

**Várallyay Gy.** (2008): A talaj vízgazdálkodása és a környezet (Talajfizika) tantárgy bemutatott demonstrációs anyaga. CD.

**Várallyay Gy.** (2013): A talajok vízgazdálkodása. Magyar Tudomány. 174. (11) 1285–1292.

**Várallyay Gy. et al.** (2007): Magyarország talajainak állapota a Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer (TIM) adatai alapján. FVM Agrárkörnyezetvédelmi Főosztály. Budapest.

---

## **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**