

## **Tárgytematika / Course Description** **Makro- és mikroelemek a növény-talajrendszerben**

**N\_DM07**

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Szakál Pál

**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 tantárgy oktatásának célja hogy a hallgatók megismerkedjenek a növények fontosabb makro, és mikroelem tartalmával, a biokémiai folyamatokban betöltött szerepükkel, a minőségi termék előállítás szempontjából. Az előadás során megismerkednek a táplálkozási szempontból meghatározó makro, és mikroelemek mennyiségével és azok vegyületformáival. A tantárgy előadása során részletesen bemutatásra kerül a talajok szerkezete adszorpciós sajátossága, kation cserélő képessége. A talajok tápanyag szolgáltató képessége, növények tápanyag felvétele, tápanyagfelvételének dinamikája ismeretében foglalkozunk a különböző típusú vegyületek, komplex stabilitási állandójuk alapján (sók, komplexek) felvételi lehetőségével. Kiemelt figyelmet fordítunk az enzimek metalloenzimek szerepére.

---

### **TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**

1. Talaj szerkezete, adszorpció, ioncsere.
2. Kémiai vegyületek, sav bázis folyamatok.
3. Fontosabb makro, és mikroelemek, vegyületek, elektronegativitás, redoxi folyamatok.
4. Komplex vegyületek tulajdonságai, kialakítása.
5. Mikroelemek, és az enzimek kapcsolata.
6. Makroelemek szerepe a biokémiai folyamatokban.

7. Mikroelemek szerepe a biokémiai folyamatokban.
8. Makro, és mikroelemek szerepe a növényi táplálkozásban.
9. Elemek és kölcsönhatásaik.
10. Növényi tápanyag felvétel és dinamikája.
11. Makro, és mikroelemek hiánytünetei.
12. Makro, és mikroelemek kimutatásának analitikai módszerei.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Az oktató által megszabott feltételek teljesítése.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

**Clayden, Greeves, Warren and Wothers** (2001): Organic Chemistry, Oxford, University Press

**Darrel D. Ebbing** (1984): General Chemistry, HoughtonMifflin Company Boston

**Stefanovits P.** (1999): Talajtan. Mezőgazda Kiadó. Budapest.

**Pais I.** (1999): A mikroelemek jelentősége az életben.

**Loch J., Nosticzius Á.** (1992): Agrokémia és növényvédelmi kémia. Mezőgazda Kiadó. Budapest.

**Ádám V. (szerk.)** (2006): Orvosi biokémia. Medicina könyvkiadó zRt. Budapest.

---

**AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**