

Tárgytematika / Course Description

Növényélettan

MSNAFNN7326

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Molnár Zoltán Dr.

Félév / Semester: 2011/12/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 3/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy rövid leírása és feladata a képzés céljának megvalósításában: Sejtélettan, a szerkezet és működés egysége, membránok, kloroplasztisz, mitokondrium. Az anyagcsere energetikája, kemiozmotikus elmélet. Vízgazdálkodás, vízpotenciál, vízfelvétel, vízszállítás, vízleadás, vízmérleg. Ásványi anyagcsere, esszenciális elemek, hiánytünetek, oldott anyagok felvétele, szállítása, nitrogén-anyagcsere. Fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Légzés. Növényi növekedés- és fejlődés élettana, növényi hormonok. Külső tényezők hatása a növények fejlődésére, növekedésére. Stresszélettan, vízhiánystressz, alacsony és magas hőmérséklet hatása a növényre. A fenti témakörök tananyagának elsajátításával a hallgatók alapos ismeretekre tesznek szert a növénytermesztés és hozzá kapcsolódó tárgyak megértéséhez. Kötelező és ajánlott irodalom jegyzéke (max. 5 db): 1. Pethő, M.: A növényélettan alapjai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1998. 2. Ördög V., Molnár, Z., Péter, J.: Növényélettani gyakorlatok. Kari jegyzet, Mosonmagyaróvár, 2005. 3. Salisbury, F.B., Ross, C.W.: Plant Physiology. Wadsworth Publishing Company, Belmont - California, 1992. 4. Szalai, I.: A növények élete I.-II. JATEPress, Szeged, 1994. 5. Taiz, L., Zeiger, E.: Plant Physiology. The Benjamin Cummings Publishing Company, Redwood City - California, 2006. Technikai eszközök: A laboratóriumi kísérletek elvégzéséhez szükséges vegyszerek, eszközök és berendezések (finomvegyszerek, üvegáruk, mérlegek, centrifuga, spektrofotométer, szárítószekrény, termosztát, izzító kemence, spektroszkóp, mikroszkópok, elszívó fülke, növénynevelő kamra, vezetőképesség mérő, oldott oxigén mérő, pH mérő). Az előadások témakörei: (15 héttel számolva) 1. A Növényélettan fogalma, kérdéskörei és tárgyalásának a fő fejezetei; a növények felépítése 2. Zárt rendszerek energetikája - termodinamika főtételei; energetikai kapcsolás 3. A víz szerepe a növényben, a vízpotenciál fogalma és mérése 4. Vízfelvétel és vízszállítás a növényben, a sztomák működésének a szabályozása 5. Tápanyaggazdálkodás, esszenciális elemek és funkciójuk, a növények tápanyagigénye 6. Ásványi sók felvétele, aktív és passzív transzport, floém transzport 7. A növények nitrogén-anyagcseréje. 8. A fotoszintézis fényszakasza, kloroplasztok szerkezete, tilakoid komplexek 9. A fotoszintézis sötétszakasza, a C3, C4 és CAM típusú, széndioxid-fixálás, fotorespiráció 10. A légzés funkciója, glükóz oxidációjának, légzési hányados, tartalék szénhidrátok lebontása 11. A növekedés, differenciálódás és fejlődés alapfogalmai 12. Intracelluláris szabályozás, intercelluláris szabályozás - növényi hormonok 13. A növekedés és fejlődés szabályozásának külső tényezői 14. A csírázás élettana, virágzás, termésképzés, a növényegyed öregedése 15. Növényi stresszélettan alapjai A gyakorlati (laboratóriumi) foglalkozások (mérések) témakörei: 1. Munkavédelem, műszerismeret, laboratóriumi rend, a tanszéken végzett kutatómunkák ismertetése 2. Sejtélettan 3. Vízgazdálkodás 4. Ásványi táplálkozás 5. Fotoszintézis - ZH írás 6. Növekedés és fejlődés I. 7. Növekedés és fejlődés II. 8. Konzultáció, gyakorlatok pótlása

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL