

Tantárgy neve: Túlélési stratégiák a növényvilágban (MTSZAB006)	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása : szabadon választott	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 100% elmélet (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám : 28 óra előadás az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők : például esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok : önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): -	
Előtanulmányi feltételek: szerves kémia, biokémia	
Tantárgy-leírás : az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
Célkitűzés: a növényvilágban ismeretes túlélési stratégiák áttekintése, morfológiai, élettani és molekuláris szinteken. A növények a helyhezköthettség miatt kénytelenek gyors és hatékony folyamatokat fejleszteni, használni a rövid- és hosszútávú túlélés, fajfenntartás érdekében. A kurzus végén a hallgatónak ismernie kell az alapfogalmakat, tudnia kell az egyes túlélési stratégiákat példákkal jellemezni. 1. Túlélés és életképesség a növényvilágban: stresszfiziológiai alapfogalmak áttekintése, magyarázata. Stresszor, akklimáció, akklimatizáció, adaptáció, moduláció, túlélés, elkerülés, stb 2. A csírázás plaszticitása: a mag érésének folyamata, időzítése. Az “óvatos” és a “megalkuvó” csírázási stratégia. Védekező és menekülő védekezési mechanizmusok. Azonnali csírázás. 3. Kiszáradás tolerancia: mohák, zuzmók élettani folyamatai 4. A virágos növények kiszáradás toleranciája: a különböző megelőző, elkerülő és védekező stratégiák áttekintése. Homiochlorophyllous és a poikilochlorophyllous mechanizmusok részleteinek tárgyalása. 5. A só-tolerancia elemei: morfológiai és sejt szintű stratégiák. Ozmotikus adaptáció, biológiai markerek, ozmotikumok 6. Magas hőmérsékleti hatás túlélése: a fajok eltérő hőérzékenysége. Hősokk proteinek csoportosítása, típusai, sejtbeli lokalizációja. 7. Alacsony és fagyáspont alatti hőmérséklet elleni túlélési stratégiák: membránszerkezet, zsírsavösszetétel változása. A hideg akklimatizáció folyamata. 8. ‘Fény’-hatások I.: eltérő fény-összetétel- és intenzitás hatásai. Morfológiai, sejtani és biokémiai alkalmazkodási mechanizmusok. Árnyék- és fénynövények. Fotoinhibíció, fotooxidáció. 9. ‘Fény’-hatások II.: Az UV-B sugárzás növényélettani hatásai, védekezési mechanizmusok. 10. A gyökérzet és hajtás morfológiai és funkcionális alkalmazkodása a változó klimatikus tényezők tükrében. 11. Sejtszintű alkalmazkodások: kloroplasztisz adaptáció, sejtfal modifikációk. 12. A tápanyag-hasznosítási hatékonyság növelése, mint túlélést segítő startégiiai elem. 13. Biotikus stressz: általános védekező mechanizmusok az adott stresszor függvényében. 14. Légszennyező anyagokkal szembeni túlélés: változások molekuláris, sejt, szervezet, egyed és közösségi szinteken.	

A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i>, illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN) <u>Kötelező-Ajánlott:</u> 1. Ahmad, P., Prasad, M.N.V. (2012): Environmental Adaptation and Stress Tolerance of Plants in the Era of Climate Change 2. Taiz, L., Zeiger, E: Plant Physiology Online 3. Lambers, H., Stuart Chapin III, F., Pons, T.L.: Plant Physiological Ecology, ISBN 0 387 98326 0, Springer-Verlag, 2000 4. Staehelin, L.A., Arntzen, C.J.: Encyclopedia of Plant Physiology, Springer-Verlag, 1982 5. Legújabb, tudományos áttekintő jellegű folyóiratcikkek Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul <i>Javasolt a ténylegesen vállalható, tematika alapján elvileg garantálható deskriptorok megjelölése.</i> a) tudás: - Ismeri és érti a növények alapvető lehetőségeit a túlélésük függvényében - Érti a növényi túlélési stratégiák ismeretének jelentőségét az alkalmazott tudományok irányában képesség: - képes felismerni, értelmezni a védekezési mechanizmus ok-okozati viszonyrendszerait b) attitűd: - elkötelezett tudásának gyakorlati alkalmazásának irányában c) autonómia és felelősség: - Önállósággal rendelkezik átfogó és speciális a növénytermesztéssel kapcsolatos szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában. Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Veres Szilvia, egyetemi docens, PhD 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.): szóbeli, írásbeli Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.): -
Vizsgakérdések, tételsor: Beadandó, közös konzultációval elkészített tudományos munka áttekintése, kritikus előadása.