

M uu_uu	M OR N1_27/1
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Roślina w warunkach stresowych Plant under stress conditions
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	studia pierwszego stopnia, niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (0,8/2,2)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Barbara Hawrylak-Nowak
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fizjologii Roślin
Cel modułu	Przedstawienie podstawowych mechanizmów reakcji i tolerancji roślin na różnorodne abiotyczne czynniki stresowe (niska i wysoka temperatura, susza i nadmiar wody, nadmierne zasolenie, skażenie metalami ciężkimi i pestycydami, niedobór substancji pokarmowych, skażenia atmosferyczne).
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Terminologia, definicje i czynniki stresu. Mechanizmy uszkodzeń oraz systemy utrzymywania homeostazy. Stres niskiej i wysokiej temperatury: mechanizmy uszkodzeń, tolerancji i adaptacji; proces hartowania. Susza - aspekty klimatyczne i rolnicze: wpływ suszy na przebieg procesów życiowych; tolerancja suszy. Reakcje roślin na zalanie. Tolerancja roślin na nadmierne zasolenie gleby: przyczyny i skutki stresu solnego, mechanizmy obronne. Naturalne i antropogeniczne przyczyny skażenia środowiska pierwiastkami toksycznymi oraz podłoże roślinnych mechanizmów obronnych. Zanieczyszczenia atmosferyczne: źródła i rodzaje skażeń powietrza oraz symptomy uszkodzeń roślin. Skażenie środowiska i żywności pochodzenia roślinnego pestycydami. Rośliny owadożerne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Starck Z., Chołuj D., Niemyska B. 1995. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska. Wyd. SGGW, Warszawa. Kopcewicz J., Lewak S. 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN Warszawa. Lambers H., Chapin III SF. Pons T.L. 2008. Plant physiological ecology. 2nd edition. Springer, New York. Artykuły w czasopismach naukowych.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja.