

Wzór opisu modułu kształcenia

M uu_uu	M OG_S1/O/2/3
Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Fizjologia roślin – Plant physiology
Język wykładowy	Język polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Moduł obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	Pierwszy stopień
Rok studiów dla kierunku	Pierwszy
Semestr dla kierunku	Drugi
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (2,5/2,5)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Edward Borowski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fizjologii Roślin
Cel modułu	Dostarczenie wiedzy i umożliwienie nabycia przez studentów niektórych umiejętności dotyczących funkcjonowania roślin.
Efekty kształcenia – łączna liczba ECTS nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien osiągnąć po zrealizowaniu modułu. Należy przedstawić efekty dla zastosowanych form zajęć łącznie	Wiedza:
	W 1. Ma podstawową wiedzę na temat przebiegu głównych procesów fizjologicznych takich jak gospodarka wodna, fotosynteza, oddychanie, mineralne żywienie.
	W 2. Zna uwarunkowania środowiskowe głównych procesów fizjologicznych.
	3.
	4.
	Umiejętności:
	U 1. Ma umiejętność przybliżonej diagnostyki niedoboru makroelementów w roślinie na podstawie jej wyglądu morfologicznego.
	U 2. Potrafi przeprowadzić prosty eksperyment fizjologiczny.
	3.
	4.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Kompetencje społeczne:
	K 1. Wykazuje zdolność pracy w zespole.
	3.
	4.
Wymagania wstępne i dodatkowe	W1, W2: egzamin pisemny U1: sprawdzian indywidualny U2: sprawdzian w grupie 3-4 osobowej K1: ocena współdziałania, inwencji i aktywności w realizacji U2 Zaliczenia z przedmiotów: botanika, chemia nieorganiczna, chemia organiczna.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Realizowany moduł kształcenia dotyczy opisu przebiegu w organizmach roślinnych podstawowych procesów fizjologicznych warunkujących wzrost, rozwój i w efekcie plonowanie. Sukcesywnie więc na prowadzonych wykładach w formie opisowej, a na ćwiczeniach laboratoryjnych w postaci odpowiednich eksperymentów biologiczno – chemicznych zaprezentowane zostaną zjawiska osmotyczne w komórkach roślinnych, jak również procesy pobierania, transportu i wydalania wody przez rośliny. Kolejne spotkania dotyczyć będą barwników fotosyntetycznych, asymilacji CO ₂ , oddychania i mineralnego odżywiania się roślin, a także wpływu czynników

	środowiskowych na intensywność przebiegu każdego z wymienionych procesów.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kozłowska M., 2007. Fizjologia roślin, PWRiL, Poznań. 2. Kopcewicz J., Lewak S., 2002. Fizjologia roślin, PWN, Warszawa. 3. Piskornik Z., 1988. Fizjologia roślin dla Wydziałów Ogrodniczych cz. I i II, PWN, Warszawa. 4. Krzywński Z., Wójcik – Wójtowski D., 2001. Zarys fizjologii roślin, Wyd A.R. w Poznaniu. 5. Szweykowska A., 1997. Fizjologia roślin. Wyd. U.A.M. Poznań.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, sprawdzian indywidualny, sprawdzian w grupie 3-4 osobowej.
Bilans punktów ECTS	<p>Udział w wykładach – 30 godz.</p> <p>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – 30 godz.</p> <p>Przygotowanie studenta do ćwiczeń laboratoryjnych – 10tyg. x 1godz. = 10godz.</p> <p>Przygotowanie studenta do ćwiczeń audytoryjnych – 10 tyg. x 0,5godz. = 5 godz.</p> <p>Dokończenie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych – 10tyg. x 1godz = 10godz.</p> <p>Sprawdzian umiejętności diagnozowania niedoboru makroelementów – 12godz.</p> <p>Sprawdzian umiejętności przeprowadzenia prostych eksperymentów fizjologicznych – 15godz.</p> <p>Studiowanie literatury – 2godz.</p> <p>Przygotowanie studenta do egzaminu i obecności na zaliczeniu i egzaminie – 10+2+2 = 14godz.</p> <p>Łączny nakład pracy studenta to 128godz., co odpowiada 5 punktom ECTS.</p>

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

udział w wykładach – **30 godz.**

udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – **30 godz.**

obecność na zaliczeniu i egzaminie pisemnym – **4 godz.**

Łącznie **64** godzin, co odpowiada **2,5** punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami w charakterze praktycznym:

udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – **30 godz.**

przygotowanie studenta do ćwiczeń laboratoryjnych – **10 tyg. x 1godz. – 10 godz.**

przygotowanie studenta do ćwiczeń audytoryjnych – **10 tyg. x 0,5godz – 5 godz.**

przygotowanie do sprawdzianu umiejętności diagnozowania niedoboru makroelementów – **8 godz.**

przygotowanie do sprawdzianu umiejętności przeprowadzenia prostych eksperymentów fizjologicznych – **12 godz.**

Łącznie **65 godz.**, co odpowiada **2,5** punktom ECTS.

Stopień osiągnięcia efektów kierunkowych:

OG_ W01+

OG_ U03+

OG_ K04+