

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Fitormon czy regulator?	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Phytohormone or regulator?		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: II	
Forma <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne studiów: <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 3	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/23	Numer katalogowy: ROL-B2-BE-03Z-K6

Koordynator zajęć:	Dr hab. Urszula Krasuska, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	Wykłady: dr hab. Urszula Krasuska, zajęcia: pracownicy Katedry Fizjologii Roślin			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie różnic pomiędzy regulatorem wzrostu i rozwoju roślin a hormonem oraz wyjaśnienie mechanizmów działania klasycznych i „nowych” hormonów. Szczególna uwaga została skierowana na szlaki transdukcji sygnałów poszczególnych związków będących regulatorami wzrostu i rozwoju roślin, które od niedawna zaliczane są do hormonów lub/i takich, które występują w tkankach zwierząt (w tym ludzi), a ostatnio potwierdzono obecność i aktywność u roślin.</p> <p>Wykłady: ogólna charakterystyka klasycznych hormonów oraz związków, które od niedawna uważa się za hormony. Porównanie związku będącego hormonem ze związkiem należącym do regulatorów wzrostu i rozwoju roślin. Omówienie istotnych elementów szlaków transdukcji sygnału hormonalnego. Omówienie działania u roślin wybranych, typowych hormonów/regulatorów zwierzęcych (przede wszystkim występujących u ludzi).</p> <p>Ćwiczenia: obserwacje działania wybranych regulatorów wzrostu i rozwoju roślin i „nowych” hormonów na badaną roślinę, oznaczanie zawartości wybranych regulatorów wzrostu i rozwoju roślin i/lub hormonów, identyfikacja wybranych elementów szlaku transdukcji sygnału hormonów lub regulatorów wzrostu i rozwoju roślin, badanie aktywności wybranych enzymów związanych z metabolizmem hormonów.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady; liczba godzin 15; b) ćwiczenia; liczba godzin 30;			
Metody dydaktyczne:	Wykonywanie doświadczeń i obserwacje, wykonywanie pomiarów, analiza i interpretacja wyników doświadczenia, rozwiązywanie problemu, indywidualna prezentacja na wskazany temat, dyskusja, konsultacje, wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student przeszedł przez przedmioty wprowadzające: chemię nieorganiczną i organiczną, biochemię, fizjologię roślin i fizjologię zwierząt. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii, biochemii, fizjologii roślin i fizjologii zwierząt			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	student definiuje pojęcie hormonu i rozróżnia hormon od regulatora wzrostu i rozwoju roślin.	K_W01	1
	W2	student przedstawia istotne komponenty szlaku transdukcji sygnału związku, który mógłby być hormonem.	K_W01 K_W05	2 2
	W3	student wymienia i charakteryzuje klasyczne hormony, „nowe” hormony i hormony/regulatory, które powszechnie uważa się za zwierzęce.	K_W01 K_W05	2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	student dobiera właściwą metodę do badania związków będących regulatorami wzrostu i rozwoju roślin, w tym hormonów.	K_U01	2
	U2	Student potrafi znaleźć i dobrać literaturę naukową dotyczącą regulatorów wzrostu i rozwoju roślin.	K_U02 K_U04	2 2
	U3	student analizuje i interpretuje wyniki przeprowadzanych analiz .	K_U02 K_U07 K_U10	1 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	K_K02	2
	K2	Student ma świadomość potrzeby kształcenia i samodoskonalenia.	K_K03 K_K04	2 2

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Wiedza dotycząca związków o charakterze regulatorów wzrostu i rozwoju roślin, w tym hormonów roślinnych. Chemiczna klasyfikacja cząsteczek regulatorowych, opis szlaków transdukcji sygnału inicjowanych tymi cząsteczkami. Wiedza z zakresu podobieństw i różnic fizjologiczno-biochemicznych działania hormonów i regulatorów wzrostu i rozwoju. Porównanie aktywności regulatorów/hormonów występujących w tkankach zwierzęcych i roślinnych odpowiedników.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Wykład: wygłoszenie samodzielnej prezentacji dotyczącej wskazanego zagadnienia, Ćwiczenia: wygłoszenie samodzielnej prezentacji dotyczącej wskazanego zagadnienia, aktywność na ćwiczeniach.
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienne karty oceny studenta, w których zapisywane są wyniki aktywności na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego oraz oceny za prezentację wskazanego zagadnienia. Prace egzaminacyjne zapisane w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego z wystawioną oceną.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie poszczególnych składowych oceny wymaga uzyskania minimum 51% maksymalnej liczby punktów. Składowe oceny z przedmiotu: egzamin pisemny w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego z materiału wykładowego – 50%, ocena z ćwiczeń 50%. Ocena za przedmiot zgodna z obowiązującą skalą.
Miejsce realizacji zajęć:	Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej w sali wykładowej lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego; ćwiczenia laboratoryjne prowadzone w laboratorium lub z wykorzystaniem platform do nauczania zdalnego; konsultacje.
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fizjologia roślin – wybrane podręczniki akademickie 2. Artykuły naukowe o charakterze przeglądowym w j. polskim i angielskim, np. artykuły w Postęпах Biologii Komórki, w KOSMOS 	
UWAGI	
Student może przystąpić do egzaminu po zaliczeniu ćwiczeń	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,5 ECTS