



SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO

## Fitohormon czy regulator?

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> biologia	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> Biologia eksperymentalna	<b>Kod przedmiotu</b> BBTBES_D.24K.63060ccb188b0.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii i Biotechnologii	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister)	<b>Obligatoryjność</b> Przedmioty do wyboru
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne
<b>Koordynator</b>	Urszula Krasuska
<b>Prowadzący</b>	Urszula Krasuska, Paweł Staszek, Katarzyna Ciąćka

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Cel
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnicami pomiędzy regulatorem wzrostu i rozwoju roślin a hormonem oraz wyjaśnienie mechanizmów działania klasycznych i „nowych” hormonów. Studenci będą zaznajomieni z szlakami 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 ich obecność i aktywność u roślin.

## Wymagania wstępne

Student zna podstawy: chemii organicznej i biochemii oraz fizjologii roślin.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	pojęcie hormonu i rozróżnia hormon od regulatora wzrostu i rozwoju roślin.	B_K2_W01	Prezentacja
W2	istotne komponenty szlaku transdukcji sygnału związku, który mógłby być zaliczany do hormonów.	B_K2_W01, B_K2_W05	Prezentacja
W3	klasyczne hormony, „nowe” hormony i hormony/regulatory, które powszechnie uważa się za typowe - zwierzęce.	B_K2_W01, B_K2_W05	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dobierać właściwą metodę do badania związków będących regulatorami wzrostu i rozwoju roślin, w tym hormonów.	B_K2_U01	Prezentacja
U2	znaleźć i dobrać literaturę naukową dotyczącą regulatorów wzrostu i rozwoju roślin.	B_K2_U02, B_K2_U04	Prezentacja
U3	analizować i interpretować wyniki przeprowadzanych analiz.	B_K2_U02, B_K2_U07, B_K2_U10	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role.	B_K2_K02	Prezentacja
K2	dokształcania się i samodoskonalenia.	B_K2_K03, B_K2_K04	Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	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. Istotne elementy szlaków transdukcji sygnału hormonalnego. Mechanizmy działania u roślin wybranych, typowych hormonów/regulatorów zwierzęcych (przede wszystkim występujących u ludzi).	W1, W2, W3, U2, K2	Wykład
2.	Działanie 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.	U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny, Wykłady z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość
Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość, Laboratorium (eksperyment), doświadczenie, nauka przez eksperyment

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Prezentacja	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja	50.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Warunkiem uzyskania oceny zaliczającej część wykładową jest otrzymanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia.
Ćwiczenia laboratoryjne	Warunkiem uzyskania oceny zaliczającej przedmiot jest otrzymanie minimum 51% maksymalnej ilości punktów możliwych do zdobycia.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Aktualny podręcznik akademicki: fizjologia roślin.
2. Bajguz A., Tretyn A. Brassinosteroidy - hormony roślinne. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2003
3. Aktualny podręcznik akademicki: fizjologia zwierząt.

### Dodatkowa

1. Malepszy S. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009
2. Aktualne artykuły przeglądowe w języku polskim
3. Aktualne artykuły naukowe w języku angielskim
4. Artykuły o charakterze eksperymentalnym w języku polskim
5. Artykuły o charakterze eksperymentalnym w języku angielskim.

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	20
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 75
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 3

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
B_K2_K02	Absolwent jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, przyjmowania w niej różnych ról oraz brania odpowiedzialności za jej działania
B_K2_K03	Absolwent jest gotów do kształcenia ustawicznego, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, krytycznej samooceny oraz stałej weryfikacji posiadanej wiedzy i korzystania z opinii ekspertów
B_K2_K04	Absolwent jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych istotnych w działaniu na rzecz środowiska społecznego i w interesie publicznym
B_K2_U01	Absolwent potrafi w pogłębionym stopniu wykorzystywać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla biologii
B_K2_U02	Absolwent potrafi śledzić i biegle wykorzystywać literaturę naukową i popularnonaukową z zakresu biologii
B_K2_U04	Absolwent potrafi w zaawansowanym stopniu krytycznie selekcjonować i analizować informacje zwłaszcza ze źródeł elektronicznych
B_K2_U07	Absolwent potrafi zbierać i interpretować dane empiryczne oraz formułować prawidłowe wnioski
B_K2_U10	Absolwent potrafi przygotować kompetentne wystąpienia ustne w języku polskim i angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii i prowadzić otwartą debatę na tematy specjalistyczne z zakresu biologii
B_K2_W01	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane kategorie pojęciowe i terminologię biologiczną, definiuje kierunkowe problemy, planuje badania z wykorzystaniem technik i narzędzi stosowanych w biologii
B_K2_W05	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie w oparciu o szczegółową wiedzę o budowie i funkcjonowaniu organizmów