

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Fizjologia roślin		
Kod przedmiotu	WB-BI-23-18lab		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	biologia	Profil studiów	licencjat
		Forma studiów	stacjonarny
		Moduł specjalnościowy	bd
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki biologiczne		
Obowiązuje od roku akademickiego	2020		
Prowadzący przedmiot	Dr inż Anna Linkiewicz		
Rok studiów	2024/25	Semestr	zimowy
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	Efekty uczenia się : BI1_W01, BI1_W03, BI1_U02, BI1_U09, BI1_K01, BI1_K03		
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z wybranymi procesami przebiegającymi w roślinach, przedstawienie podstawowych procesów życiowych, tak na poziomie molekularnym jak i organizmu.</p> <p>Celem ćwiczeń jest nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych, związanych z metodami badawczymi, umiejętność wyszukiwania, przygotowania i przedstawienia wyników badań.</p> <p>Student doskonali kompetencje związane z zawodem biologa roślin.</p>		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	ćwiczenia laboratoryjne		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	<p>Ćwiczenia</p> <p>W semestrze zimowym w roku akademickim 2024/25 ćwiczenia w formie zajęć laboratoryjnych, prac indywidualnych nad doświadczeniami oraz materiały na MTeams</p> <p>Zaliczenie planuje się w formie ocen, która jest średnią ocen uzyskanych z wejściówek oraz 2x kolokwium. Kolokwia muszą zostać napisane na ocenę pozytywną (min. ocena dostateczna), co jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu.</p> <p>Jedna nieobecność nieusprawiedliwiona jest uprawniona.</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>- ocena 2 (niedostateczna) student nie rozumie podstawowych procesów biologicznych zachodzących w roślinach. Nie posiada</p>		

	<p>podstawowej wiedzy z najważniejszych problemów w fizjologii roślin oraz ich powiązania z innymi dyscyplinami, jak biochemia czy cytologia. Nie posiada wiedzy w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanej w fizjologii roślin oraz znajomości rozwoju biologii i stosowanych w niej metodach badawczych. Nie ma wiedzy w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w fizjologii roślin;</p> <p>- ocena 3 (dostateczna) student rozumie w ograniczonym stopniu podstawowe procesy biologiczne zachodzące w roślinach. Posiada w ograniczonym stopniu podstawową wiedzę z najważniejszych problemów w fizjologii roślin oraz ich powiązania z innymi dyscyplinami, jak biochemia czy cytologia. Posiada w ograniczonym stopniu wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanej w fizjologii roślin oraz znajomości rozwoju biologii i stosowanych w niej metodach badawczych.;</p> <p>- ocena 4 (dobra) student rozumie w pełni podstawowe procesy biologiczne zachodzące w roślinach. Posiada wiedzę z najważniejszych problemów w fizjologii oraz ich powiązania z innymi dyscyplinami, jak biochemia czy cytologia. Posiada wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanej w fizjologii oraz znajomości rozwoju biologii i stosowanych w niej metodach badawczych. Posiada wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w fizjologii roślin;</p> <p>- ocena 5 (bardzo dobra) student w pełni rozumie podstawowe procesy biologiczne zachodzące w roślinach. Posiada pełną wiedzę z najważniejszych problemów w fizjologii roślin oraz ich powiązania z innymi dyscyplinami, jak biochemia czy cytologia. Posiada pełną wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanej w fizjologii oraz znajomości rozwoju biologii i stosowanych w niej metodach badawczych. Posiada pełną wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w fizjologii roślin.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>- ocena 2 (niedostateczna) student nie rozumie podstawowej literatury dotyczącej fizjologii roślin. Nie potrafi czytać ze zrozumieniem prostych tekstów naukowych, anglojęzycznych związanych z fizjologia roślin. Nie wykorzystuje dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł elektronicznych;</p> <p>- ocena 3 (dostateczna) student rozumie podstawowa literaturę dotycząca fizjologii roślin. Nie potrafi czytać ze zrozumieniem prostych tekstów naukowych, anglojęzycznych związanych z fizjologią roślin. Nie wykorzystuje dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł elektronicznych;</p> <p>- ocena 4 (dobra) student rozumie podstawowa literaturę dotycząca fizjologii roślin. Potrafi czytać ze zrozumieniem proste teksty naukowe, anglojęzyczne związane z fizjologią roślin. Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne;</p>
--	---

	<p>- ocena 5 (bardzo dobra) student w pełni rozumie podstawową literaturę dotyczącą fizjologii roślin. Potrafi czytać ze zrozumieniem proste teksty naukowe, anglojęzyczne związane z fizjologia roślin. W pełni wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne.</p> <p>Kompetencje:</p> <p>- ocena 2 (niedostateczna) student nie jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz nie umie postępować w stanach zagrożenia;</p> <p>- ocena 3 (dostateczna) student w sposób ograniczony jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; nie umie postępować w stanach zagrożenia;</p> <p>- ocena 4 (dobry) student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz umie postępować w stanach zagrożenia;</p> <p>- ocena 5 (bardzo dobry) student jest w pełni odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz w pełni umie postępować w stanach zagrożenia.</p>		
Liczba godzin	30	Liczba ECTS 2	
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu botaniki i biologii komórki roślinnej oraz biochemii, fartuch laboratoryjny, zeszyt laboratoryjny		
Opis przedmiotu (zakres tematyczny na końcu pliku)	<p>Przedmiot prowadzony jest na poziomie podstawowym i zawiera wybrane elementy z fizjologii roślin. Zajęcia laboratoryjne- teoria i praktyka, przedstawiają niewielki, ale ciekawy wycinek życia i funkcji roślinnych - dotyczą wybranych procesów na różnych etapach życia rośliny i mechanizmów fizjologicznych na poziomie komórek, organów i całych roślin.</p> <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z informacjami obejmującymi podstawowe zagadnienia z zakresu fizjologii i cytofizjologii roślin.</p>		
Literatura obowiązkowa	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>„Skrypt do zajęć praktycznych z fizjologii roślin”. Praca zbiorowa pod redakcją Marii Skłodowskiej. Łódź 2011</p> <p>"Fizjologia roślin" (2003 i późniejsze wydania) pod redakcją: J. Kopcewicza i St. Lewaka, PWN, Warszawa</p>		
Literatura uzupełniająca	<p>"Ćwiczenia z fizjologii roślin" pod red. B. Grudniewskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2003.</p> <p>"Skrypt do ćwiczeń z fizjologii roślin". Zakład Molekularnej Fizjologii Roślin Uniwersytet Warszawski. Warszawa 2013,</p> <p>"Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin" pod red. Zofii Starck, Wyd. SGGW Warszawa 2007</p>		

	Materiały dodatkowe umieszczane są na platformie e-learningowej MSTeams
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	Kryteria oceny: 91 – 100% bardzo dobry (5.0), 81 – 90% plus dobry (4.5), 71 – 80% dobry (4.0), 61 – 70% plus dostateczny (3.5), 51 – 60% dostateczny (3.0), 50% lub poniżej - niedostateczny (2.0). Składowe kryteriów, na podstawie których jest wystawiana ocena końcowa. 60% praca pisemna 15% aktywność na zajęciach, 15% sprawozdania, 10% obecność

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w wykładzie	30h	120h/ 4 ECTS
	udział w ćwiczeniach	30h	
	udział w konsultacjach	15h	
praca własna	przygotowanie do zajęć (sprawozdania, wejściówki, praca pisemna)	15h	
	przygotowanie do zaliczenia (np. zeszyt laboratoryjny ze sprawozdaniami i obliczeniami, prezentacje, ocena doświadczeń, projektów.)	30h	
		
	Łącznie:	120	

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupy i in.)

W	1	Charakteryzuje się zaawansowaną znajomością wybranych faktów, obiektów i złożonych uwarunkowań w biologii, bardzo dobrze rozumie podstawowe zjawiska i procesy biologiczne;	<i>kolokwium pisemne sprawozdania z ćwiczeń wejściówki</i>
	2	rozumie w zaawansowanym stopniu najważniejsze problemy z zakresu fizjologii roślin, co pozwala na zrozumienie podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi;	<i>kolokwium pisemne sprawozdania z ćwiczeń wejściówki</i>
	3	rozumie podstawową terminologię i kategorie pojęciowe stosowane w fizjologii roślin i zna stosowane w niej metody badawcze	<i>kolokwium pisemne sprawozdania z ćwiczeń wejściówki</i>
	4	ma wiedzę z zakresu podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w fizjologii roślin	<i>kolokwium pisemne sprawozdania z ćwiczeń wejściówki</i>

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/ online):	Liczba godzin
Poniżej przedstawione proponowane tematy ćwiczeń	
1. Wprowadzenie do zasad zajęć z fizjologii roślin. Bezpieczeństwo i organizacja pracy. Metody pracy laboratoryjnej. 2. Spoczynek nasion 3. Ruchy roślin 4. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin 5. Regulacja procesów rozwojowych przez czynniki egzogenne – allelopatia 6. Gospodarka wodna 1 7. Gospodarka wodna 2 8. Mineralne odżywianie roślin 9. Morfogeneza roślin 10. Roślinne metabolity wtórne 11. Kiełkowanie nasion	30

Łącznie godzin:	30
-----------------	----

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)