



UNIwersYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Anatomia roślin i zwierząt Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Biologia <b>Specjalność</b> - <b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii <b>Poziom studiów</b> Studia pierwszego stopnia <b>Forma studiów</b> Studia stacjonarne <b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2022/23 <b>Kod zajęć</b> WBBIOS.11N.1591076310.22 <b>Języki wykładowe</b> Polski <b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy <b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty nieprzypisane	
<b>Koordynator</b>	Agnieszka Knopik-Skrocka, Rafał Mól	
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Zuzanna Rosin, Agnieszka Knopik-Skrocka, Rafał Mól, Joanna Pieńkowska, Natalia Wojciechowska	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> Wykład: 20, Egzamin Ćwiczenia: 40, Zaliczenie z oceną	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4

### Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z budową makroskopową wybranych grup organizmów roślinnych i zwierzęcych.
C2	Wprowadzenie do technik histologicznych oraz histochemicznych stosowanych w badaniach tkanek oraz organów roślinnych i zwierzęcych.
C3	Przekazanie wiedzy o strukturze, funkcji oraz pochodzeniu tkanek roślinnych i zwierzęcych oraz o specyfice ich komórek.
C4	Przekazanie wiedzy o organizacji strukturalno-funkcjonalnej wybranych organów roślinnych oraz narządów zwierząt bezkręgowych i kręgowych.

C5	Wyrobienie umiejętności dokonywania porównań w zakresie budowy i funkcji poznanych tkanek i organów roślinnych oraz zwierzęcych.
C6	Rozwinięcie zdolności wskazywania właściwych technik do wizualizacji struktury poznanych tkanek i organów roślinnych i zwierzęcych oraz interpretacji oglądanych obrazów.
C7	Wyrobienie umiejętności dokonywania w bezpieczny i prawidłowy sposób obserwacji mikroskopowych.

### Wymagania wstępne

Wiadomości z zakresu budowy komórek, tkanek oraz organów roślinnych i zwierzęcych na poziomie szkoły średniej.

### Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy – Student zna i rozumie:</b>			
W1	poznane techniki histologiczne i histochemiczne oraz ich znaczenie w badaniach anatomicznych.	BIO_K1_W06, BIO_K1_W12	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W2	pochodzenie, strukturę i funkcje poznanych tkanek roślinnych i zwierzęcych.	BIO_K1_W06, BIO_K1_W07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W3	charakterystykę komórek stanowiących jednostki strukturalno-funkcjonalne poznanych tkanek.	BIO_K1_W05, BIO_K1_W06	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W4	organizację strukturalno-funkcjonalną poznanych organów roślinnych oraz narządów i ich układów u zwierząt wraz z ogólnym planem budowy tych organizmów.	BIO_K1_W06, BIO_K1_W07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W5	zasady bezpiecznej pracy w pracowni mikroskopowej.	BIO_K1_W14	obserwacja czynności studentów podczas ćwiczeń
<b>Umiejętności – Student potrafi:</b>			
U1	prawidłowo i bezpiecznie przeprowadzać obserwacje mikroskopowe i interpretować obrazy poznanych tkanek i organów.	BIO_K1_U03, BIO_K1_U05	Kolokwium pisemne, Raport, obserwacja czynności studentów podczas ćwiczeń
U2	wskazywać właściwe techniki do wizualizacji struktury poznanych tkanek i organów.	BIO_K1_U01, BIO_K1_U03	Raport, obserwacja czynności studentów podczas ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych – Student jest gotów do:</b>			
K1	prezentowania i omawiania wyników obserwacji mikroskopowych	BIO_K1_K01, BIO_K1_K04	Raport

K2	stosowania zasad bezpiecznej pracy w pracowni mikroskopowej	BIO_K1_K05	obserwacja czynności studentów podczas ćwiczeń
----	---	------------	--

#### Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Pochodzenie, struktura i funkcje tkanek roślinnych (tkanki pierwotne i wtórne) i zwierzęcych (tkanka nabłonkowa, łączna, mięśniowa, nerwowa).	W1, W2, W5, U1, U2, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
2.	Zróżnicowanie komórek w tkankach roślinnych (okrywających, miękiszowych, przewodzących, wzmacniających, wydzielniczych) i zwierzęcych (komórki wydzielnicze, absorpcyjne, pobudliwe) jako wynik ich funkcjonalnej specjalizacji.	W2, W3, U1, U2, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
3.	Budowa organów roślinnych (korzeń, łodyga, liść, kwiat), narządów wybranych układów zwierząt (układ pokarmowy, wydalniczy, rozrodczy) oraz ich przystosowanie do pełnionych funkcji.	W1, W4, U1, U2, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia

#### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Demonstracje dźwiękowe i/lub video
Ćwiczenia	Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna, Pokaz i obserwacja, Demonstracje dźwiękowe i/lub video, Praca w grupach
Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	<p>Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest pozytywna końcowa ocena z ćwiczeń wpisana do USOSa. Egzamin obejmuje cały przedmiot, tj. treści wykładów i ćwiczeń części roślinnej i zwierzęcej. Egzamin w formie pisemnej; minimalna ocena pozytywna przy uzyskaniu 50% punktów dla każdej części egzaminu. Student otrzymuje ocenę z części zwierzęcej oraz osobno ocenę z części roślinnej. Na podstawie średniej z tych ocen zostanie wyłoniona ocena końcowa. Istnieje możliwość poprawienia oceny ndst z egzaminu podczas egzaminu poprawkowego. Student poprawia tę część, z której otrzymał ocenę ndst.</p> <p>Oceny są wystawiane zgodnie z n/w punktacją:</p> <p>bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza i umiejętności na poziomie poprawności 90-100%</p> <p>dobry plus (+db; 4,5): bardzo dobra wiedza i umiejętności na poziomie poprawności 81-89%</p> <p>dobry (db; 4,0): dobra wiedza i umiejętności na poziomie poprawności 70-80%</p> <p>dostateczny plus (+dst; 3,5): zadowalająca wiedza i umiejętności na poziomie poprawności 65-69%</p> <p>dostateczny (dst; 3,0): dostateczna wiedza i umiejętności na poziomie poprawności 50-64%</p> <p>niedostateczny (ndst; 2,0): niedostateczna wiedza i umiejętności na poziomie poprawności poniżej 50%</p>

Ćwiczenia	<p>100% obecność na ćwiczeniach. Nieobecności należy usprawiedliwić i w miarę możliwości odrobić zajęcia z inną grupą, po uzgodnieniu z prowadzącym zajęcia.</p> <p>Uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnych kolokwium cząstkowych/lub i zadań wyznaczonych przez prowadzącego (szczegółowy zakres i punktacja zostaną podane na ćwiczeniach). W uzasadnionych przypadkach student zdaje kolokwium ustne.</p> <p>Średnia z pozytywnych ocen z części roślinnej i zwierzęcej stanowi ocenę końcową z ćwiczeń. Istnieje możliwość poprawienia oceny niedostatecznej z kolokwium. Oceny końcowe z ćwiczeń wpisują do USOSa prowadzący ćwiczenia.</p>
-----------	---

### Literatura

#### Obowiązkowa

Sawicki W. Histologia, PZWL, W-wa  
 Sobotta Atlas Histologii Urban & Partner Wrocław  
 Stevens A., Lowe J. Histologia człowieka PZWL W-wa  
 Joung B. Histologia. Podręcznik i atlas. Urban & Partner Wrocław  
 Mesher AL. Junqueira. Histologia. Podręcznik i atlas. Urban & Partner Wrocław  
 Eroschenko VP. Atlas histologiczny z powiązaniem czynnościowymi. MediPage W-wa  
 Szweykowska A., Szweykowski J.: Botanika. Tom I. Morfologia. PWN, Warszawa, 2006  
 Gorczyński T.: Ćwiczenia z botaniki. PWN, Warszawa, 1983

#### Dodatkowa

<https://histologyguide.org/> wirtualny atlas histologii  
 Błaszak Cz. Zoologia Tom 1,2,3 PWN W-wa  
 Lack A.J., Evans D.E.: Krótkie wykłady. Biologia roślin. PWN, Warszawa, 2003

### Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	20
Ćwiczenia	40
Przygotowanie do zajęć	18
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie raportu	2
Przygotowanie do egzaminu	25
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	
	<b>Liczba godzin 120</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>ECTS 4</b>

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K1_K01	Absolwent jest gotów do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk biologicznych
BIO_K1_K04	Absolwent jest gotów do współpracy ze specjalistami z dziedzin pokrewnych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
BIO_K1_K05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bioetyki, etyki zawodowej oraz praw własności intelektualnej, a także przyjmowania odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej oraz innych
BIO_K1_U01	Absolwent potrafi dobierać i stosować techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biologii doświadczalnej oraz w pracy terenowej w środowisku przyrodniczym
BIO_K1_U03	Absolwent potrafi samodzielnie wyszukiwać i analizować informacje pochodzące z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie wnioski
BIO_K1_U05	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji posługując się językiem naukowym typowym dla nauk biologicznych oraz przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska
BIO_K1_W05	Absolwent zna i rozumie elementy składowe i różnice w budowie komórek prokariotycznych i eukariotycznych oraz najważniejsze zależności funkcjonalne między elementami składowymi komórki, jak i między komórkami, założenia i ograniczenia teorii komórkowej, w tym szczególną pozycję wirusów
BIO_K1_W06	Absolwent zna i rozumie organizację tkanek i organów oraz zależności funkcjonalne między nimi, decydujące o działaniu organizmu
BIO_K1_W07	Absolwent zna i rozumie zasady hierarchicznej organizacji życia, od cząsteczki po biosferę, i stosuje pojęcia niezbędne dla ich zrozumienia
BIO_K1_W12	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i techniki prowadzenia prac badawczych w laboratorium lub w terenie
BIO_K1_W14	Absolwent zna i rozumie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy