

## SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

### I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Anatomia roślin i zwierząt

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Biologia, studia niestacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): I stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny):

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 15 godzin

9. Liczba punktów ECTS:4

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

dr Joanna Pieńkowska, pienkowj@amu.edu.pl

dr Maria Katarzyna Wojciechowicz, kaswoj@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

### II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie z budową makroskopową wybranych grup organizmów roślinnych i zwierzęcych.
2. Wprowadzenie do technik histologicznych oraz histochemicznych stosowanych w badaniach tkanek oraz organów roślinnych i zwierzęcych.
3. Przekazanie wiedzy o strukturze, funkcji oraz pochodzeniu tkanek roślinnych i zwierzęcych oraz o specyfice ich komórek.
4. Przekazanie wiedzy o organizacji strukturalno-funkcjonalnej wybranych organów roślinnych oraz narządów zwierząt bezkręgowych i kręgowych.
5. Wyrobienie umiejętności dokonywania porównań w zakresie budowy i funkcji poznanych tkanek i organów roślinnych oraz zwierzęcych.
6. Rozwinięcie zdolności wskazywania właściwych technik do wizualizacji struktury poznanych tkanek i organów roślinnych i zwierzęcych.
7. Wyrobienie umiejętności dokonywania w sposób prawidłowy obserwacji mikroskopowych oraz interpretacji oglądanych obrazów.
8. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

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

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	wymienia poznane techniki histologiczne i histochemiczne oraz objaśnia ich znaczenie w badaniach anatomicznych.	K_W27
Efekt_02	przedstawia pochodzenie, strukturę i funkcje poznanych tkanek roślinnych i zwierzęcych.	K_W11
Efekt_03	wymienia i charakteryzuje komórki stanowiące jednostki strukturalno-funkcjonalne poznanych tkanek.	K_W10
Efekt_04	wskazuje i wyjaśnia zależności między strukturą tkanek a pełnionymi przez nie funkcjami.	K_W10, K_W11

Efekt_05	objaśnia organizację strukturalno-funkcjonalną poznanych organów roślinnych oraz narządów i ich układów u zwierząt bezkręgowych i kręgowych wraz z ogólnym planem budowy tych organizmów.	K_W11
Efekt_06	dobiera właściwe techniki do wizualizacji struktury poznanych tkanek i organów.	K_U01, K_W27
Efekt_07	prawidłowo przeprowadza obserwacje mikroskopowe i interpretuje obrazy poznanych tkanek i organów.	K_U01, K_U06
Efekt_08	wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	K_W31, K_K07, K_K08

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Budowa makroskopowa wybranych grup roślin i zwierząt.	Efekt_05
Przegląd technik histologicznych i histochemicznych stosowanych w badaniach tkanek, organów roślinnych i zwierzęcych.	Efekt_01, Efekt_06
Pochodzenie, struktura i funkcje tkanek roślinnych (tkanki pierwotne i wtórne) i zwierzęcych (tkanka nabłonkowa, łączna, chrzęstna, kostna, mięśniowa, nerwowa).	Efekt_02, Efekt_04, Efekt_06, Efekt_07
Zróznicowanie komórek w tkankach roślinnych (okrywających, miękiszowych, przewodzących, wzmacniających, wydzielniczych) i zwierzęcych (komórki wydzielnicze, absorpcyjne, pobudliwe) jako wynik ich funkcjonalnej specjalizacji.	Efekt_03, Efekt_04, Efekt_06, Efekt_07
Budowa organów roślinnych (korzeń, łodyga, liść), narządów wybranych układów zwierząt bezkręgowych i kręgowych (układ pokarmowy, wydalniczy, rozrodczy) oraz ich przystosowanie do pełnionych funkcji.	Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06, Efekt_07
Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	Efekt_08

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Sawicki W.: Histologia, PZWL, Warszawa, 2008.
2. Cichocki T., Litwin A., Mirecka J.: Kompendium histologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 2009.
3. Sobotta A.: Atlas histologii, Urban & Partner, Wrocław, 2002 i nowsze.
4. Błaszak Cz. (red.): Zoologia Tom 1, 2, 3, PWN, Warszawa, 2011.
5. Szweykowska A., Szweykowski J.: Botanika. T. I. Morfologia, PWN, Warszawa, 1993.
6. Górczyński T.: Ćwiczenia z botaniki, PWN, Warszawa, 1983.
7. Broda B.: Zarys botaniki farmaceutycznej, PZWL, Warszawa, 1998.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

Studenci realizujący moduł będą równocześnie użytkownikami kursu na platformie e-learningowej Moodle oraz zespołu w MS Teams; kontakt ze studentami, udostępnianie materiałów

### III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	

Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	TAK
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu							
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6	Efekt_7	Efekt_8
Egzamin pisemny	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
Egzamin ustny								
Egzamin z „otwartą książką”								
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
Kolokwium ustne								
Test								
Projekt								
Esej								
Raport	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
Prezentacja multimedialna								
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)								
Portfolio								
Obserwacja czynności studentów podczas ćwiczeń								TAK

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	30
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	5
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	45
SUMA GODZIN	120
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): egzamin - znakomita wiedza na poziomie poprawności 90-100%; ćwiczenia - aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie 90-100%

- dobry plus (+db; 4,5): egzamin - bardzo dobra wiedza na poziomie poprawności 81-89%; ćwiczenia aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie 80-89%
- dobry (db; 4,0): egzamin - dobra wiedza na poziomie poprawności 70-80%; ćwiczenia - aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie 71-79%
- dostateczny plus (+dst; 3,5): egzamin - zadowalająca wiedza na poziomie poprawności 65-69%; ćwiczenia -aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie 61- 70%
- dostateczny (dst; 3,0): egzamin - dostateczna wiedza na poziomie poprawności 50-64%; ćwiczenia - aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie 50-60%
- niedostateczny (ndst; 2,0): egzamin - niedostateczna wiedza na poziomie poprawności poniżej 50%; ćwiczenia - aktywny udział w zajęciach, wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie zaliczenia na poziomie poniżej 50%