

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Anatomia roślin i zwierząt

2. Kod zajęć/przedmiotu: 01-N-ANATOROZWIE

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

4. Kierunek studiów: Biotechnologia, studia stacjonarne

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

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

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

Wykłady: 20 godzin

Ćwiczenia: 40 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 5

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

dr Agnieszka Knopik-Skrocka, askro@amu.edu.pl

dr hab. Rafał Mól, ramol@amu.edu.pl

dr Joanna Pieńkowska, pienkowj@amu.edu.pl

dr Zuzanna Rosin, zuzanna.rosin@amu.edu.pl

dr Natalia Wojciechowska

dr hab. Tomasz Wyka, twyka@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 POZNYCH 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 zajęć/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_W21
Efekt_02	przedstawia pochodzenie, strukturę i funkcje poznanych tkanek roślinnych i zwierzęcych.	K_W10
Efekt_03	wymienia i charakteryzuje komórki stanowiące jednostki strukturalno-funkcjonalne poznanych tkanek.	K_W09
Efekt_04	wskazuje i wyjaśnia zależności między strukturą tkanek a pełnionymi przez nie funkcjami.	K_W09, K_W10
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_W10
Efekt_06	dobiera właściwe techniki do wizualizacji struktury poznanych tkanek i organów.	K_U02, K_W21
Efekt_07	prawidłowo przeprowadza obserwacje mikroskopowe i interpretuje obrazy poznanych tkanek i organów.	K_U06, K_U02
Efekt_08	wymienia i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	K_W26, 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
Zróżnicowanie 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. Goczyński T.: Ćwiczenia z botaniki, PWN, Warszawa, 1983.
7. Broda B.: Zarys botaniki farmaceutycznej, PZWL, Warszawa, 1998.

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	60	
Praca własna studenta		
Przygotowanie do zajęć	20	
Czytanie wskazanej literatury	10	
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	5	
Przygotowanie projektu	0	
Przygotowanie pracy semestralnej	0	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30	
SUMA GODZIN	125	
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	5	

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%