

SYLABUS - OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Biologia komórki

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: Biologia, specjalność nauczanie biologii i przyrody; studia stacjonarne

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

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): praktyczny

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

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

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 3

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

prof. UAM dr hab. Andrzej Lesicki, alesicki@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Magdalena Krzesłowska, magdak@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Sławomir Samardakiewicz, sas@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Renata Rucińska-Sobkowiak, renatar@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 zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.
2. Przekazanie wiedzy z zakresu technik stosowanych w badaniach biologii komórki.
3. Przekazanie wiedzy z zakresu budowy, funkcji oraz zróżnicowania morfologicznego komórek.
4. Rozwinięcie zdolności określania współzależności między organellami w realizacji procesów biochemicznych i transporcie wewnątrzkomórkowym.
5. Rozwinięcie zdolności doboru właściwych technik badawczych do wizualizacji oraz oceny aktywności wybranych kompartmentów komórki.
6. Poszerzenie dotychczasowych umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji wyników przeprowadzonych doświadczeń oraz oglądanych obrazów mikroskopowych.
7. Wyrobienie chęci i umiejętności poszerzenia wiedzy z zakresu realizowanego przedmiotu o aktualne dane literaturowe.

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

Podstawowe wiadomości o komórce, procesach fizjologicznych i biochemicznych z zakresu 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 i objaśnia poznane metody i techniki stosowane w biologii komórki oraz interpretuje wyniki przeprowadzonych doświadczeń i oglądanych obrazów mikroskopowych	K_W20, K_U01, K_U07, K_U06, K_K03
Efekt_02	przypisuje podstawowe procesy metaboliczne do określonych kompartmentów oraz wybiera właściwe techniki do lokalizacji i oceny aktywności wybranych organelli	K_W09, K_U01, K_K03
Efekt_03	opisuje i charakteryzuje budowę i funkcje organelli z uwzględnieniem molekularnego podłoża przebiegających tam procesów	K_W08, K_W09

Efekt_04	przedstawia na wybranych przykładach współdziałanie organelli	K_W08, K_W09
Efekt_05	charakteryzuje mechanizmy transdukcji sygnałów i główne etapy transportu w komórce	K_W08, K_W09
Efekt_06	wymienia i opisuje etapy cyklu komórkowego, etapy różnicowania i odróżnicowania i śmierć komórki	K_W08, K_W09
Efekt_07	potrafi wyszukać aktualne źródła literaturowe i umiejętnie z nich korzystać	K_U02, K_U03, K_U07, K_K01, K_K02, K_U08, K_W06
Efekt_08	jest gotów/gotowa do objaśnienia i zastosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	K_W23, K_K07, K_K08

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

Treści programowe dla przedmiotu	Symbol EU dla przedmiotu
Hierarchiczny charakter struktur w komórce - kompartmentacja procesów metabolicznych	Efekt_02, Efekt_07
Organizacja i funkcje organelli ze szczególnym uwzględnieniem molekularnego podłoża przebiegających tam procesów metabolicznych	Efekt_03, Efekt_07
Współdziałanie organelli - integracja procesów metabolicznych	Efekt_04, Efekt_07
Transport anterogradowy i retrogradowy, w tym egzo- i endocytoza	Efekt_05, Efekt_07
Cykl komórkowy, w tym podział jądra i komórki (somatycznej i generatywnej)	Efekt_06, Efekt_07
Komórkowe układy komunikacyjne (receptory, recepcja bodźców, transdukcja sygnałów) - wewnątrz- i międzykomórkowych)	Efekt_05, Efekt_07
Podstawy różnicowania i odróżnicowania, śmierć komórki	Efekt_06, Efekt_07
Zjawiska ruchowe w komórce; mechanika komórki	Efekt_03, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_07
Narzędzia biologa komórki, interpretacja i przedstawienie wyników doświadczeń, ze szczególnym uwzględnieniem doświadczeń mających zastosowanie w pracy nauczyciela oraz bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium	Efekt_01, Efekt_07, Efekt_08

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Kilarski W.M.: Strukturalne podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
2. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K, Walter P.: Podstawy biologii komórki. T. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009.
3. Kłyszewko-Stefanowicz L.: Cytobiochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
4. Sobotta A.: Atlas Histologii, Urban & Partner, Wrocław, 2002.
5. Wojtaszek P., Woźny A., Ratajczak L.: Biologia komórki roślinnej T.1 Struktura, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2006.
6. Wojtaszek P., Woźny A., Ratajczak L.: Biologia komórki roślinnej T.2 Funkcja, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2006.
7. Kurczyńska E., Borowska-Wykręt D.: Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
8. Litwin J.A., Gajda M.: Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011.
9. Gunning B,E,S, Steer M.W.: Plant Cell Biology - atlas, Gareth Stevens Publishing, 2009.
10. Woźny A., Goździcka-Józefiak A.: Podstawy biologii komórki (bakterie, archeony, rośliny i grzyby). Wirusy, T. 1, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2009.

Artykuły w czasopismach

1. Postępy Biologii Komórki.
2. Na Pograniczu Chemii i Biologii.
3. Postępy Biochemii.

4. Prace dyplomowe (licencjackie, magisterskie) polecane przez prowadzących,
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

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45
Praca własna studenta:	
Przygotowanie do zajęć	15
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji,	5
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	20
SUMA GODZIN	90
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 91 - 100% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 91 - 100%.

dobry plus (+db; 4,5): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 81 - 90% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 81 - 90%.

dobry (db; 4,0): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 71 - 80% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 71 - 80%.

dostateczny plus (+dst; 3,5): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 61 - 70% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 61 - 70%.

dostateczny (dst; 3,0): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 51 - 60% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 51 - 60%.

niedostateczny (ndst; 2,0): zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 50% lub mniej, zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 50% lub mniejszym