

## SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

### I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Regulacja ekspresji genów przez RNA

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: Biologia, studia stacjonarne

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

Wykłady: 15 godzin

Konwersatoria: 15 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 3

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

dr Maciej Szymański, mszyman@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

Przekazanie wiedzy dotyczącej mechanizmów regulacji ekspresji genów przez niekodujące RNA i ich roli w rozwoju oraz reakcji organizmów na zmiany środowiskowe.

Ukazanie praktycznych możliwości wykorzystania technologii RNA w badaniach podstawowych, medycynie i biotechnologii

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

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	zna i rozumie funkcje różnych RNA w komórce, potrafi wyjaśnić różnice między konstytutywnymi i regulatorowymi RNA	K_W01, K_W04, K_W06, K_W11, K_W12, K_U02
Efekt_02	Zna i rozumie różne mechanizmy regulatorowe zależne od RNA	K_W04, K_W06, K_W07
Efekt_03	Zna i rozumie wzajemne relacje między różnymi poziomami regulacji ekspresji genów	K_W01, K_W04, K_W06
Efekt_04	Zna i rozumie znaczenie niekodujących RNA w odpowiedzi na zmieniające się warunki środowiskowe	K_W04, K_W07, K_W11
Efekt_05	Potrafi opisać możliwości praktycznego wykorzystania technologii RNA w badaniach podstawowych, medycynie i biotechnologii	K_W04, K_W12

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
Rola RNA w komórce, konstytutywne i regulatorowe RNA	Efekt_01
Regulacja przez elementy struktury RNA działające in cis	Efekt_02
Niekodujące regulatorowe RNA bakterii	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04

Znaczenie RNA w procesach epigenetycznych	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Regulacja transkrypcji przez niekodujące RNA	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Regulacja potranskrypcyjna z udziałem RNA	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Rola niekodujących RNA w patogenezie chorób człowieka	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Niekodujące RNA wirusów	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Technologie RNA, praktyczne zastosowanie RNA w badaniach podstawowych, medycynie i biotechnologii	Efekt_05

5. Zalecana literatura

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

### III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (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	TAK
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	
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
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 EK dla modułu zajęć/przedmiotu				
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5
Egzamin pisemny					
Egzamin ustny					
Egzamin z „otwartą książką”					
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne					
Test					
Projekt					
Esej					
Raport					
Prezentacja multimedialna	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)					
Portfolio					

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	
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	15
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	15
SUMA GODZIN	75
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

#### 4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

- bardzo dobry (bdb; 5,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 90 - 100%
- dobry plus (+db; 4,5): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 80 - 90%
- dobry (db; 4,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 70 - 80%
- dostateczny plus (+dst; 3,5): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 60 - 70%
- dostateczny (dst; 3,0): Aktywny udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności 50 - 60%
- niedostateczny (ndst; 2,0): Udział w zajęciach, zrealizowanie zadań teoretycznych w trakcie kolokwium oraz zadań praktycznych - wykonanie zadań na poziomie poprawności poniżej 50%