

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Medycyna ewolucyjna

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: **Biologia i zdrowie człowieka, 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): **II**

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

Wykłady: 20 godzin

Ćwiczenia: 10 godzin

9. Liczba punktów ECTS: **3**

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

prof. dr hab. Jacek Radwan, jradwan@amu.edu.pl

dr Mateusz Konczal, mateusz.konczal@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) Poznanie głównych sił ewolucyjnych działających w przyrodzie oraz zrozumienie ich wpływu na zdrowie człowieka
- 2) Zrozumienie w jaki sposób myślenie w kategoriach ewolucyjnych jest wartością dodaną, która może pomóc w praktyce medycznej
- 3) Poznanie historii ewolucyjnej człowieka i jej wpływu na podatność na choroby
- 4) Poznanie mechanizmów ewolucji organizmów chorobotwórczych i wpływu współczesnej medycyny na ich dalszą ewolucję

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)
podstawowa wiedza z zakresu biologii ewolucyjnej, genetyki, systematyki i filogenezy mikroorganizmów

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	Potrafi wyjaśnić działanie podstawowych procesów ewolucyjnych i ich wpływu na zdrowie człowieka	K_W03, K_W04, K_U06
Efekt_02	zna i rozumie historię ewolucyjną człowieka, jej wpływ na między populacyjne zróżnicowanie oraz na gromadzenie się szkodliwych mutacji	K_W03, K_W04, K_U6, K_K02
Efekt_03	Potrafi wyjaśnić mechanizmy ewolucji organizmów chorobotwórczych, w szczególności teorie koewolucji, ewolucji wirulencji i oporności na leki	K_W05, K_W04, K_U02
Efekt_04	Zna i rozumie wpływ kompromisów ewolucyjnych na zdrowie człowieka	K_W04
Efekt_05	Zna i rozumie konsekwencje niedopasowania pomiędzy ewolucyjnym i współczesnym trybem życia	K_W04, K_W05, K_U7, K_K06, K_K01

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
Podstawy współczesnej wersji teorii ewolucji: adaptacja jako wynik działania doboru naturalnego, zmienność genetyczna jako podstawa procesu ewolucji, rola dryfu genetycznego i historii demograficznej	Efekt_01
Historia ewolucyjna populacji ludzkiej ze szczególnym uwzględnieniem wyników badań genetycznych. Struktura genetyczna populacji ludzkiej, wpływ historii demograficznej na gromadzenie się szkodliwych mutacji, lokalna koewolucja populacji ludzkich z populacjami organizmów chorobotwórczych	Efekt_02, Efekt_05
Ewolucja organizmów chorobotwórczych, adaptacja i ewolucja oporności na leki, koewolucja z gospodarzem i Hipoteza Czerwonej Królowej, teoria ewolucji wirulencji	Efekt_03, Efekt_01
Ewolucja pasożytniczego trybu życia vs ewolucja mutualizmu/komensalizmu, mikrobiom człowieka i jego ewolucja	Efekt_03
Kompromisy ewolucyjne w kontekście ewolucji cech historii życiowych - ewolucyjne teorie starzenia się i ewolucja nowotworów	Efekt_04
Zdrowie reprodukcyjne w kontekście ewolucyjnym - dobór płciowy, konflikt płciowy, ewolucyjny konflikt rodzice-potomstwo, ewolucja menopauzy	Efekt_01, Efekt_04

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)
 Stearns, S. C., Medzhitov, R. (2016). *Evolutionary medicine*. Sinauer Associates, Incorporated, Publishers.

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 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	TAK
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	TAK
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”)	TAK
Praca w grupach	

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

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu				
	EK_1	EK_2	EK_3	EK_4	EK_5
Egzamin pisemny					
Egzamin ustny					
Egzamin z „otwartą książką”					
Kolokwium pisemne					
Kolokwium ustne					
Test	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Projekt					
Esej					
Raport	TAK	TAK	TAK		
Prezentacja multimedialna					
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	10
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	15
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	20
SUMA GODZIN	75
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	3

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

Wykład

Warunkiem zaliczenia zajęć jest pozytywna ocena z testu.

Kryteria oceny:

- bardzo dobry: student wykonał test w zakresie powyżej 90%.
- dobry plus: student wykonał test w zakresie 81-90%
- dobry: student wykonał test w zakresie 71-80%
- dostateczny plus: student wykonał test w zakresie 61-70%
- dostateczny: student wykonał test w zakresie 51-60%
- niedostateczny: student wykonał test w zakresie poniżej 51% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia zajęć jest oddanie raportów z wszystkich zajęć oraz uzyskanie z nich min. 51% sumarycznej liczby punktów.

Kryteria oceny:

- bardzo dobry: student wykonał raporty oraz uzyskał z nich powyżej 90% punktów.
- dobry plus: student wykonał raporty oraz uzyskał z nich 81-90% punktów
- dobry: student wykonał raporty oraz uzyskał z nich 71-80% punktów
- dostateczny plus: student wykonał raporty oraz uzyskał z nich 61-70% punktów
- dostateczny: student wykonał raporty oraz uzyskał z nich 51-60% punktów
- niedostateczny: student nie wykonał raportów, lub uzyskał z nich 51% punktów.