

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Wirusologia

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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): III

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

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 15 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 3

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

dr hab. Robert Nawrot, rnawrot@amu.edu.pl

dr hab. Justyna Broniarczyk, justekbr@amu.edu.pl

dr Jakub Barylski, jakub.barylski@gmail.com

mgr Oliwia Mazur, oliwia.mazur@amu.edu.pl

mgr Sophia Bałdysz, sophia.baldysz@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 się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium wirusologicznym
2. Zapoznanie się ze strukturą i naturą wirusowych cząstek
3. Zapoznanie się ze sposobami replikacji wirusów
4. Zapoznanie się z różnorodnością wirusów i ich oddziaływaniem na komórkę gospodarza
5. Zapoznanie się z technikami identyfikacji wirusów i sposobami ich badania
6. Zapoznanie się z naturą prionów i wiroidów
6. Przekazanie wiedzy o pochodzeniu wirusów i możliwościach ich praktycznego wykorzystania przez człowieka w ochronie środowiska, biotechnologii i medycynie.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)
Znajomość budowy komórek prokariotycznych i eukariotycznych oraz zachodzących w nich procesów biochemicznych

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	zna i rozumie molekularne i biochemiczne podstawy funkcjonowania wirusów	K_W05
Efekt_02	przedstawia charakterystykę funkcjonalną wybranych grup wirusów i innych czynników zakaźnych (wiroidy, priony)	K_W13
Efekt_03	potrafi przedstawić oddziaływania pomiędzy wirusem i komórką oraz wykorzystuje te informacje do walki z zakażeniami wirusowymi	K_W25
Efekt_04	opisuje możliwości wykorzystania wirusów w biotechnologii, ochronie środowiska i medycynie, leki przeciwwirusowe	K_W16
Efekt_05	wykazuje znajomość technik badawczych znajdujących zastosowanie w wirusologii	K_W21, K_U02

Efekt_06	objaśnia i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium wirusologicznym	K_K07
Efekt_07	objaśnia podstawowe zasady zastosowania linii komórkowych oraz możliwości ich wykorzystania w praktyce	K_W22, K_K07, K_K04
Efekt_08	interesuje się rozwojem nauk przyrodniczych oraz dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu wirusologii i nauk pokrewnych	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
Natura wirusów	Efekt_01
zróżnicowanie wirusów i ich właściwości patogenne	Efekt_02
oddziaływania wirus komórka, leki przeciwwirusowe	Efekt_03
Wykorzystanie wirusów w gospodarce człowieka, biotechnologii i medycynie	Efekt_04
Przegląd metod wirusologicznych, immunologicznych i molekularnych stosowanych w badaniu wirusów	Efekt_05
Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	Efekt_06

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Fields BN i in.: Fundamental Virology, Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, 1995.
2. Dimmock NJ, Primrose SB: Introduction to Modern Virology, Blackwell Science, Oxford, 1998.
3. Praca zbiorowa pod red. A. Goździckiej-Józefiak: Wirusologia molekularna, Wyd. Naukowe UAM, Poznań, 2005.
4. Cann AJ: Principles of Molecular Virology, Elsevier, Amsterdam, Boston, London, 2012.
5. Hull R: Mathews; Plant Virology, Academic Press, San Diego, New York, Sydney, Tokyo, 2002.
6. Flint S.J. i in.: Principles of Virology, ASM Press, Washington, 2009.
7. Abedon S.T. i in.: Bacteriophage Ecology: Population Growth, Evolution, and Impact of Bacterial Viruses, Cambridge University Press, New York, 2008.

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	TAK
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	TAK
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	TAK
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	

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	EK_6	EK_7	EK_8
Egzamin pisemny								
Egzamin ustny								
Egzamin z „otwartą książką”								
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne								
Test								
Projekt								
Esej								
Raport			TAK	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	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30	
Praca własna studenta		
Przygotowanie do zajęć	15	
Czytanie wskazanej literatury	10	
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	5	
Przygotowanie projektu		
Przygotowanie pracy semestralnej		
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30	
SUMA GODZIN	90	
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	3	

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): Aktywny udział w zajęciach, znakomita wiedza, umiejętności, zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 90-100 % oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 90-100 %

dobry plus (+db; 4,5): Aktywny udział w zajęciach, bardzo dobra wiedza, umiejętności, zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 80-89 % oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 80-89 %

dobry (db; 4,0): Aktywny udział w zajęciach, dobra wiedza, umiejętności, zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 70-79 % oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 70-79 %

dostateczny plus (+dst; 3,5): Aktywny udział w zajęciach, wystarczająca wiedza, umiejętności, zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 60-69 % oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 60-69 %

dostateczny (dst; 3,0): Aktywny udział w zajęciach, dostateczna wiedza, umiejętności, zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 50-59 % oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 50-59 %

niedostateczny (ndst; 2,0): Bierny udział w zajęciach, niedostateczna wiedza, umiejętności, brak realizacji lub zrealizowanie zadań w trakcie kolokwium na poziomie poprawności 1-49 %; brak realizacji lub zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń opisanych w raporcie na poziomie poprawności 1-49 %