



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Wirusologia Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.110N.6267f56ee63b7.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Robert Nawrot	
Prowadzący zajęcia	Robert Nawrot, Justyna Broniarczyk, Jakub Barylski, Martyna Węglewska, Alicja Warowicka, Oliwia Mazur, Sophia Bałdysz	
Okres Semestr 5	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Egzamin • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium wirusologicznym.
C2	Zapoznanie się ze strukturą i naturą wirusowych cząstek.
C3	Zapoznanie się ze sposobami replikacji wirusów.
C4	Zapoznanie się z różnorodnością wirusów i ich oddziaływaniem na komórkę gospodarza.
C5	Zapoznanie się z technikami identyfikacji wirusów i sposobami ich badania.
C6	Zapoznanie się z naturą prionów i wiroidów.
C7	Przekazanie wiedzy o pochodzeniu wirusów i możliwościach ich praktycznego wykorzystania przez człowieka w ochronie środowiska, biotechnologii i medycynie.
C8	Przekazanie wiedzy o przeciwwirusowych mechanizmach obronnych organizmów.
C9	Zapoznanie studentów z profilaktyką i diagnostyką zakażeń wirusowych.

Wymagania wstępne

Znajomość budowy komórek prokariotycznych i eukariotycznych oraz zachodzących w nich procesów biochemicznych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	molekularne i biochemiczne podstawy funkcjonowania wirusów.	BTE_K1_W05	Egzamin pisemny
W2	charakterystykę funkcjonalną wybranych grup wirusów i innych czynników zakaźnych (wiroidy, priony).	BTE_K1_W05	Egzamin pisemny
W3	możliwości wykorzystania wirusów w biotechnologii, ochronie środowiska i medycynie, leki przeciwwirusowe, profilaktyka (szczepienia) i diagnostyka zakażeń wirusowych.	BTE_K1_W04, BTE_K1_W05	Egzamin pisemny
W4	techniki badawcze znajdujące zastosowanie w wirusologii.	BTE_K1_W07	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przedstawić oddziaływania pomiędzy wirusem i komórką oraz wykorzystuje te informacje do walki z zakażeniami wirusowymi.	BTE_K1_U05, BTE_K1_U06	Egzamin pisemny
U2	objaśnić i stosować zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium wirusologicznym.	BTE_K1_U03, BTE_K1_U04	Kolokwium pisemne
U3	objaśnić podstawowe zasady zastosowania linii komórkowych oraz możliwości ich wykorzystania w praktyce.	BTE_K1_U03, BTE_K1_U05	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			

K1	stałego aktualizowania wiedzy z zakresu wirusologii i nauk pokrewnych.	BTE_K1_K01, BTE_K1_K02	Egzamin pisemny
----	--	---------------------------	-----------------

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Natura wirusów.	W1, W2, U1	Wykład
2.	Zróżnicowanie wirusów i ich właściwości patogenne.	W2, W3, U1	Wykład
3.	Oddziaływania wirus - komórka, leki przeciwwirusowe, profilaktyka (szczepienia) i diagnostyka zakażeń wirusowych.	W3, U1, K1	Wykład
4.	Wykorzystanie wirusów w gospodarce człowieka, biotechnologii i medycynie.	W1, W4, U1, K1	Wykład
5.	Przegląd metod wirusologicznych, immunologicznych i molekularnych stosowanych w badaniu wirusów.	W3, W4, U2, U3	Wykład, Laboratorium
6.	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	U2	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	<p>Zaliczenie ćwiczeń z oceną pozytywną. Zdanie egzaminu pisemnego zawierającego pytania testowe i/lub swobodne wypowiedzi. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest osiągnięcie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.</p> <p>Skala ocen:</p> <p>bardzo dobry (bdb; 5,0): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 91 - 100%</p> <p>dobry plus (+db; 4,5): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu, jednak wiedzę tę charakteryzują drobne, nieliczne braki. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 81- 90%</p> <p>dobry (db; 4,0): Student opanował zakres wiedzy z przedmiotu w stopniu dobrym, braki większe i bardziej liczne. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 71- 80%</p> <p>dostateczny plus (+dst; 3,5): Student opanował podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu, posiada również niewielki zasób wiedzy bardziej szczegółowej. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 61- 70%</p> <p>dostateczny (dst; 3,0): Student opanował tylko podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 51- 60%</p> <p>niedostateczny (ndst; 2,0): Student nie opanował podstawowej wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie egzaminu na poziomie poprawności maksymalnej 50%</p>

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	<p>Obecność na zajęciach, przygotowanie do ćwiczeń, aktywność na zajęciach (wykonywanie ćwiczeń, odczyty wyników i ich interpretacja), przygotowanie protokołów, zdanie pisemnego kolokwium końcowego zawierającego pytania testowe i/lub swobodne wypowiedzi. Warunkiem zaliczenia kolokwium końcowego jest osiągnięcie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.</p> <p>Skala ocen:</p> <p>bardzo dobry (bdb; 5,0): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 91 - 100% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 91 - 100%.</p> <p>dobry plus (+db; 4,5): Student bardzo dobrze opanował cały zakres wiedzy z przedmiotu, jednak wiedzę tę charakteryzują drobne, nieliczne braki. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 81- 90% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 81- 90%.</p> <p>dobry (db; 4,0): Student opanował zakres wiedzy z przedmiotu w stopniu dobrym, braki większe i bardziej liczne. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 71- 80% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 71- 80%.</p> <p>dostateczny plus (+dst; 3,5): Student opanował podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu, posiada również niewielki zasób wiedzy bardziej szczegółowej. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 61- 70% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 61- 70%.</p> <p>dostateczny (dst; 3,0): Student opanował tylko podstawowy zakres wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 51- 60% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 51- 60%.</p> <p>niedostateczny (ndst; 2,0): Student nie opanował podstawowej wiedzy z przedmiotu. Student zrealizował zadania w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności maksymalnej 50% oraz zrealizował zadania teoretyczne i praktyczne podczas ćwiczeń na poziomie poprawności maksymalnej 50%.</p>

Literatura

Obowiązkowa

1. Goździcka-Józefiak A. (red.) Wirusologia. Wydawnictwo Naukowe PWN 2019.

Dodatkowa

1. Fields BN i współ.: Fundamental Virology, Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, 1995.
2. Dimmock NJ, Primrose SB: Introduction to Modern Virology, Blackwell Science, Oxford, 1998.
3. Cann AJ: Principles of Molecular Virology, Elsevier, Amsterdam-Boston-London, 2012.
4. Hull R.: Matthew's plant virology, Academic Press, San Diego-New York-Sydney-Tokyo, 2002.
5. Flint SJ i współ.: Principles of Virology, ASM Press, Washington, 2009.
6. Abedon ST i współ.: Bacteriophage Ecology: Population Growth, Evolution, and Impact of Bacterial Viruses, Cambridge University Press, New York, 2008.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	15
Przygotowanie do zajęć	15

Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
Przygotowanie do egzaminu	20
Czytanie wskazanej literatury	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu biologii i biotechnologii
BTE_K1_K02	Absolwent jest gotów do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_U03	Absolwent potrafi stosować podstawowe techniki wykorzystywane w laboratoriach biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U04	Absolwent potrafi stosować wybrane metody biologii molekularnej i inżynierii genetycznej
BTE_K1_U05	Absolwent potrafi proponować rozwiązania problemów biologicznych z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U06	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji naukowej w oparciu o posiadaną wiedzę
BTE_K1_W04	Absolwent zna i rozumie molekularne, biochemiczne, fizykochemiczne i komórkowe podstawy funkcjonowania organizmów
BTE_K1_W05	Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z budową, funkcjonowaniem, patogennością oraz wykorzystaniem mikroorganizmów i wirusów
BTE_K1_W07	Absolwent zna i rozumie nowoczesne metody stosowane w biotechnologii oraz analizie i inżynierii białek