

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0512.6.BIOT2.B/C.BPB	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Biotechnologia polisacharydów bakteryjnych</i> <i>Bacterial polysaccharides biotechnology</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Biotechnologia
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia magisterskie
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. Wiesław Kaca
1.6. Kontakt	Wieslaw.Kaca@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski/angielski
2.2. Wymagania wstępne*	Zaliczone przedmioty z chemii organicznej, biologii molekularnej, mikrobiologii ogólnej, mikrobiomy cz 1.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć			Wykład /laboratorium
3.2. Miejsce realizacji zajęć			Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
3.3. Forma zaliczenia zajęć			Egzamin / kolokwium
3.4. Metody dydaktyczne			wykład, dyskusja, pokaz, samodzielne doświadczenia
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Mikrobiologia lekarska , t, 1 i 2 , M. Bulanda i wsp. PZWL, PWN 2023.	
	uzupełniająca	Bazy bibliograficzne biblioteki UJK i Google Scholar	

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)	
C1. Zrozumienie roli polisacharydów w biotechnologii produkcji szczepionek, ich aktywności biologicznej sposobów określenia struktury	
C2. Poznanie metod izolacji polisacharydów bakteryjnych, reakcji biologiczne	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)	
<i>Wykłady</i>	
1. Polisacharydy bakteryjne ich rola w patogenezie na przykładzie <i>Proteus</i> sp. ; metody badania polisacharydów bakteryjnych ; polisacharydy jako składniki endotoksyn; oligosacharydy – rola w biotechnologii produkcji szczepionek. Inhibicje biosyntezy polisacharydów bakteryjnych jako sposób zwalczania zakażeń bakteryjnych.	
<i>Ćwiczenia</i>	
1. Sposoby izolacji polisacharydów bakteryjnych , metody serologiczne w detekcji reakcji antygen-przeciwciała	

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	potrafi scharakteryzować możliwości biotechnologiczne mikroorganizmów w przemyśle oraz medycynie	BIOT2A_W05
W02	interpretuje dane doświadczalne uzyskane z procesów biotechnologicznych	BIOT2A_W06
W03	zna zasady dotyczące uwarunkowań prawnych, w tym procedury ochrony własności intelektualnej dotyczące wykorzystania mikroorganizmów w przemyśle oraz medycynie	BIOT2A_W09
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Pracuje indywidualnie oraz współdziała z innymi osobami w zespołach podczas prac związanych z badaniem polisacharydów bakteryjnych	BIOT2A_U04
U02	Krytycznie ocenia wyniki prac z zakresu badania immunogenności polisacharydów bakteryjnych	BIOT2A_U06
U03	Potrafi w sposób krytyczny ocenić jakość informacji zaczerpniętych z artykułów naukowych dotyczących metod badania polisacharydów bakteryjnych	BIOT2A_U08
U04	Przeprowadza izolację i oczyszczanie polisacharydów bakteryjnych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i technik biotechnologicznych.	BIOT2A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do dzielenia się zdobytą wiedzą specjalistyczną z zakresu immunologii polisacharydów bakteryjnych	BIOT2A_K02
K02	jest świadom potrzeby ciągłego zdobywania wiedzy oraz rozwijania metod związanych z badaniem polisacharydów bakteryjnych	BIOT2A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...
W01	+				+																
W02	+				+																
W03	+				+																
U01					+																
U02					+																
U03					+																
U04					+																
K01											+			+							
K02											+			+							

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	Uzyskanie od 51% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie od 86%- 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
Laboratoria (L)* (w tym e-learning)	3	Uzyskanie od 51% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie od 86%- 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	60	
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	40	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	5	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	25	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	10	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....