

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533-2FIZ-D16-BM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	BIOFIZYKA MOLEKULARNA
	angielskim	Molecular Biophysics

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
1.4. Profil studiów	A (ogólnoakademicki)
1.5. Specjalność	Fizyka medyczna
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Biologii
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Ewa Tomal
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr Ewa Tomal
1.9. Kontakt	ewatomal@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Specjalnościowy – fizyka medyczna
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	Trzeci
2.5. Wymagania wstępne	Brak

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	Wykład, konwersatorium, pracownia	
3.2. Sposób realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	Egzamin, Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, pracownia	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	– Ślusarek G. Biofizyka molekularna, Zjawiska. Instrumenty. Modelowanie. PWN Warszawa 2011
	uzupełniająca	– Józwiak Z., Bartosz G. Biofizyka Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. PWN Warszawa 2012 – Cantor C.R., Schimmel P.R. Biophysical Chemistry, Freeman, San Francisco 1980

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
C1 – zapoznanie z problematyką biofizyki molekularnej
C2 – zapoznanie z podstawowymi metodami biofizyki molekularnej
C3 – zapoznanie z podstawowymi zastosowaniami naukowymi i praktycznymi biofizyki molekularnej

4.2. Treści programowe
<u>Wykład.</u> Przedmiot biofizyki molekularnej. Budowa i podstawowe właściwości fizyczne biomolekuł, hierarchia strukturalna biopolimerów. Metody badania właściwości biomolekuł. Struktury biopolimerów. Termodynamika zmian konformacyjnych biopolimerów. Oddziaływania międzymolekularne. Podstawy bioenergetyki. Wybrane zastosowania biofizyki molekularnej. Elementy bioinformatyki.
<u>Konwersatorium i pracownia:</u> Właściwości fizyczne i chemiczne biopolimerów. Struktury przestrzenne białek i DNA. Podstawowe techniki analityczne biofizyki molekularnej

4.3. Efekty kształcenia				
kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasylenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
w zakresie WIEDZY:				
W01	Definiuje pojęcia biofizyki molekularnej	+	FIZ2A_W04	X2A_W01 X2A_W06
W02	Przedstawia zastosowania biofizyki molekularnej w biologii i medycynie	+	FIZ2A_W09	X2A_W06
W03	Rozpoznaje możliwości praktycznego wykorzystania technik biofizyki molekularnej	+	FIZ2A_W15	X2A_W01 X2A_W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:				
U01	Opisuje możliwości wykorzystania narzędzi biofizyki molekularnej w rozwiązaniu problemów biologicznych i medycznych	+	FIZ2A_U04	X2A_U03
U02	Integruje możliwości biofizyki molekularnej z aplikacjami medycznymi lub biologicznymi	+	FIZ2A_U05	X2A_U04
U03	Adaptuje metody biofizyki molekularnej w praktyce badawczej i laboratoryjnej	+	FIZ2A_U13	X2A_U04 X2A_U05
U04	Zbiera informacje w zakresie rozwoju i wykorzystania praktycznego wiedzy z zakresu biofizyki molekularnej	+	FIZ2A_U12	X2A_U01 X2A_U04 X2A_U05
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	Śledzi informacje o kierunkach rozwoju biofizyki molekularnej oraz o jej aplikacjach	+	FIZ2A_K06	X2A_K04
K02	Formułuje opinie w zakresie możliwości wykorzystania metod biofizyki molekularnej w praktyce naukowej i medycznej	+	FIZ2A_K08	X2A_K04 X2A_K06

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia					
	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny
K	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
		X			X	X	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	70	
Udział w wykładach	30	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	30	
Udział w konsultacjach	5	

<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	5	
<i>Inne</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	30	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	5	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

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

.....