

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-F76-BM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	BIOFIZYKA MOLEKULARNA
	angielskim	Molecular Biophysics

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka Techniczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	Elektroradiologia, fiz.medyczna, nanotechnologie
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	ewa.tomal@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Fakultatywny
2.2. Status przedmiotu	Fakultatywny
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	II - VII
2.5. Wymagania wstępne	

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	Wykład	
3.2. Sposób realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, pracownia, pracownia komputerowa	
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 (wykład) Wykład. 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.
4.3. Efekty kształcenia

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
w zakresie WIEDZY:				
W01	Definiuje pojęcia biofizyki molekularnej	+	FIZT1A_W04	X1A_W01 X1A_W06
W02	Przedstawia zastosowania biofizyki molekularnej w biologii i medycynie	+	FIZT1A_W09	X1A_W06
W03	Rozpoznaje możliwości praktycznego wykorzystania technik biofizyki molekularnej	+	FIZT1A_W15	X1A_W01 X1A_W06
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:				
U01	Opisuje możliwości wykorzystania narzędzi biofizyki molekularnej w rozwiązaniu problemów biologicznych i medycznych	+	FIZT1A_U04	X1A_U03
U02	Integruje możliwości biofizyki molekularnej z aplikacjami medycznymi lub biologicznymi	+	FIZT1A_U05	X1A_U04
U03	Adaptuje metody biofizyki molekularnej w praktyce badawczej i laboratoryjnej	+	FIZT1A_U13	X1A_U04 X1A_U05
U04	Zbiera informacje w zakresie rozwoju i wykorzystania praktycznego wiedzy z zakresu biofizyki molekularnej	+	FIZT1A_U12	X1A_U01 X1A_U04 X1A_U05
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	Śledzi informacje o kierunkach rozwoju biofizyki molekularnej oraz o jej aplikacjach	+	FIZT1A_K06	X1A_K04
K02	Formułuje opinie w zakresie możliwości wykorzystania metod biofizyki molekularnej w praktyce naukowej i medycznej	+	FIZT1A_K08	X1A_K04 X1A_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
L	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 (ustne)			X	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	31	
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>		
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	1	
<i>Inne</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	19	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	9	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	10	
<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	50	
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	

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

.....