KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912.4.LEK.B.C	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	***Chemia***
	angielskim	***Chemistry***

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Alicja Wzorek, dr Dariusz Wideł
1.6. Kontakt	dariusz.widel@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Znajomość chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej na poziomie rozszerzonym szkoły średniej.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		wykład – 20 godz (w tym 5 godzin e-learning); laboratoria – 20 godz.
3.2. Miejsce realizacji zajęć		zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Instytut Chemii
3.3. Forma zaliczenia zajęć		Laboratorium - zaliczenie z oceną, wykład - egzamin pisemny
3.4. Metody dydaktyczne		wykład informacyjny, objaśniający i problemowy, ćwiczenia laboratoryjne
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	
	uzupełniająca	

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Wykład

C1 - Poznanie właściwości związków nieorganicznych i organicznych istotnych w organizmach żywych.

C2 – Zapoznanie z podstawowymi reakcjami chemicznymi i procesami fizykochemicznymi istotnymi w funkcjonowaniu organizmu człowieka.

Laboratoria

C1 - Opanowanie podstaw praktycznej pracy w laboratorium analitycznym.

C2 - Przeprowadzanie obliczeń analitycznych i interpretacja otrzymanych wyników z wykonanych analiz.

4.2. Treści programowe ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

Wykład

Woda w organizmie człowieka. Budowa i własności chemiczne wody. Wpływ substancji rozpuszczonych na własności roztworów. Dyfuzja i osmoza. Osmotyczność i toniczność roztworów. Układy koloidalne – klasyfikacja i właściwości. Równowaga Donnana. Równowaga kwasowo-zasadowa. Stężenie jonów wodorowych, pojęcie pH. Roztwory buforowe i ich działanie. Elementy klasycznej analizy jakościowej i ilościowej. Aminokwasy i białka: budowa i podział, właściwości fizykochemiczne, punkt izoelektryczny, wiązanie peptydowe, właściwości chemiczne białek. Węglowodany: klasyfikacja węglowodanów, właściwości chemiczne monosacharydów, typy izomerii. Pochodne cukrów o znaczeniu biologicznym: glikozydy, homoglikany i heteroglikany. Lipidy: kwasy tłuszczowe nasycone i nienasycone: budowa, nazewnictwo, właściwości fizykochemiczne. Triacyloglicerole. Związki heterocykliczne o pierścieniach pięcioczłonowych z jednym i dwoma heteroatomami. Związki heterocykliczne o pierścieniach sześcioczłonowych – pochodne piranu, pirydyny i pirymidyny. Związki heterocykliczne z pierścieniami skondensowanymi z różną ilością heteroatomów. Budowa i właściwości zasad azotowych

Laboratorium

Analiza jakościowa biologicznie istotnych kationów i anionów. Alkacymetria. Kolorymetryczne oznaczanie białka. Właściwości mieszanin buforowych. Chromatografia cienkowarstwowa (TLC) barwników roślinnych.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	B.W2.
W02	pojęcia rozpuszczalności, ciśnienia osmotycznego, izotonii, roztworów koloidalnych i równowagi Gibbsa-Donnana;	B.W3.
W03	budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;	B.W9.
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;	B.U3.
U02	obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietetyki i terapii;	B.U4.
U03	określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;	B.U5.
U04	korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych;	B.U8.
U05	klasyfikować metodologię badań naukowych, w tym rozróżniać badania eksperymentalne i obserwacyjne wraz z ich podtypami, szeregować je według stopnia wiarygodności dostarczanych wyników oraz prawidłowo oceniać siłę dowodów naukowych;	B.U10.
U06	. planować i wykonywać badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i formułować wnioski;	B.U11.
U07	posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i molekularnymi.	B.U12.
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.S5.
K02	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.S7.
K03	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	K.S8.
K04	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	K.S9.
K05	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	K.S10.
K06	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.S11.

4.4 Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)																					
	Egzamin pisemny			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne *sprawozdania z laboratorium*			Obserwacja
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*
	W	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W*	*C*	¨.	*W/ C*
W01	+				+																	
W02	+				+																	
W03	+				+																	
U01	+				+															+		
U02	+																					
U03	+				+															+		
U04																				+		
U05																				+		

U06																						
U07																						
K01-K06																						+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
wykład (W)	3	Uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	3,5	Uzyskanie 69 - 76% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	4	Uzyskanie 77 - 84% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	4,5	Uzyskanie 85 - 92% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
	5	Uzyskanie 93 - 100% łącznej liczby pkt. z egzaminu pisemnego
laboratoria (L)*	3	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 61-68% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiów działowych.
	3,5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 69 - 76% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiów działowych.
	4	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 77 - 84% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiów działowych.
	4,5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 85 - 92% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiów działowych.
	5	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań, uzyskanie 93 - 100% łącznej liczby punktów z pisemnych kolokwiów działowych.

4. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta**	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	***40***	***40***
*Udział w wykładach**	20	20
*Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach**	20	20
*Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym**		
*Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)**		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	***35***	***35***
*Przygotowanie do wykładu**	20	20
*Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium**	15	15
*Przygotowanie do egzaminu/kolokwium**		
*Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa**		
*Opracowanie prezentacji multimedialnej**		
*Inne (jakie?)**		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	***75***	***75***
PUNKTY ECTS za przedmiot	**3**	**3**

niepotrzebne usunąć

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

.....